

Aus dem Medizinischen Zentrum für Operative Medizin
des Universitätsklinikums Gießen und Marburg
Standort Marburg

Klinik für Unfallchirurgie (Komm.-Leiter: PD. Dr. Schnabel)
Sektion Wissenschaft und Forschung der DIVI

**Qualitätssicherung in der Intensivmedizin:
Ergebnisse einer multizentrischen bundesweiten Querschnittsstudie der
IAG – Qualitätssicherung der DIVI**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Medizin
dem Fachbereich Humanmedizin der Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von

Eike-Peter Gunter Schäfer
aus Marburg

Marburg 2006

Angenommen vom Fachbereich Humanmedizin der Philipps-Universität
Marburg am: 30.11.2006
Dekan: Prof. Dr. Maisch
Referent: PD Dr. R. Stiletto
Koreferent: PD Dr. Eberhardt

1	Einleitung.....	5
2	Problemstellung und Ziel der Arbeit.....	7

Allgemeiner Teil

3	Einführung.....	9
3.1	DIVI.....	10
3.2	Qualitätssicherung auf Intensivstationen.....	11
	Literaturanalyse und aktuelle Standards	
3.3	Grundbegriffe der Qualitätssicherung – Ein-.....	15
	Führung	
3.3.1	TQM.....	15
3.3.2	BQS.....	17
3.3.3	ISO 9000.....	18
3.4	Problematik der G-DRG in der.....	19
	Intensivmedizin	

Spezieller Teil

4	Planung der Studie.....	22
4.1	Methodisches Vorgehen in der	22
	Vorbereitung der Erhebung	
4.1.1	Auswahl der Grundgesamtheit.....	25
4.1.2	Erstellung des Evaluationsbogens.....	25
4.1.3	Der Kerndatensatz.....	27
4.1.3.1	Parameter zur Strukturqualität.....	28
4.1.3.2	Parameter zur Prozessqualität.....	30
4.1.3.3	Parameter zur Ergebnisqualität.....	33
4.2	Durchführung der Datenerhebung.....	35
4.3	Qualitätskontrolle der Daten.....	39
5	Statistik und Datensicherheit.....	40
6	Ergebnisse Teil 1.....	41
	Ergebnisse Teil 2.....	54
7	Diskussion der Ergebnisse unter.....	82
	Berücksichtigung des IAG – Datensatzes in das G-DRG – System zur Erfassung intensivmedizinischer Leistungen	

8	Zusammenfassung.....	86
10	Literaturverzeichnis.....	87
11	Anhang	94
	Publikationen der vorliegenden Arbeit.....	
	Beteiligte Kliniken.....	97
	Mitglieder der DIVI-IG.....	99
	Curriculum vitae.....	100
	Danksagung.....	102
	Ehrenwörtliche Erklärung.....	103
	Datenmaterial ab Seite.....	104

1 Einleitung

Ein gleich bleibend hoher Qualitätsstandard, insbesondere im intensivmedizinischen Bereich, ist ohne erhöhte Kosteneffektivität und Auslastung vorhandener Ressourcen undenkbar. Nicht zuletzt ist die Finanzsituation der Kostenträger im Gesundheitswesen oftmals ein Initiationspunkt solcher Denkansätze.

Dies hat dazu geführt, dass Kliniken und insbesondere die Versorgung kritisch kranker Patienten auf Intensivstationen, mehr und mehr mit betriebswirtschaftlichen Systemen verglichen werden, und sowohl das therapeutische Handeln als auch der Einsatz von in hohem Maße ressourcenverzehrender Apparatedizin, ein effektiveres Management und Kosten-Nutzen Analysen voraussetzen.

Im Zwiespalt zwischen ethisch moralischen Grundsätzen und wachsendem Ökonomiedruck im gesamten Gesundheitswesen, kommt der kostenaufwendigen Intensivmedizin eine besondere Schlüsselstellung zu.

Obgleich vom Gesetzgeber bereits seit September 2000 gefordert, liegt z.Z. noch kein allgemein anerkanntes Qualitätssicherungskonzept für den kostenintensivsten, intensivmedizinischen Bereich vor.

Kliniken aller Versorgungsebenen stehen daher unter einem wachsenden Kosten- und Organisationsdruck, ohne in der Regel über eine ausreichend valide Datenbasis mit entsprechenden Vergleichs- und Planungszahlen zu verfügen. Folgen dieser Entwicklung zeichnen sich bereits in einigen westlichen Ländern durch zunehmende Reglementierung medizinisch vorhandener Ressourcen und nachweisbaren Einschränkungen in der Gesundheitsversorgung der Bevölkerung ab.

Die weit überwiegende Mehrheit der derzeit zur Verfügung stehenden Untersuchungen zu Qualitätsüberwachung und Kostenanalysen im Gesundheitswesen stammt aus den USA z.B. von Coulton (3) und Kreis (10), sowie aus England z.B. Edbrook (8). Jedoch sind diese Daten aufgrund methodischer Besonderheiten wie z.B. Fallzahlen, Unterschiede in der Struktur des Gesundheitswesens, Kostenträger etc., nur eingeschränkt auf die deutsche Intensivmedizin übertragbar.

Die errechneten Kosten für erbrachte intensivmedizinische Leistungen bei vorgenannten Publikationen bezogen sich in den meisten Fällen auf sogenannte diagnosis - related - groups (DRG). Diese Zahlen dienen im angloamerikanischen Raum und zukünftig auch in Deutschland, den Versicherungen zur Kontrolle und Abgeltung der pro Patient und Erkrankung erbrachten Leistungen.

Da der größte Teil der Patienten einer Intensivstation jedoch nicht wegen der Zugehörigkeit zu einer Diagnosegruppe, sondern aufgrund eines kritischen Zustandes eines oder mehrerer Organsysteme intensivmedizinische Behandlung benötigt, übersteigen die Behandlungskosten je nach Schweregrad und erforderlicher Apparatedizin schnell bei weitem die für die entsprechende Behandlungsgruppe evaluierten Preiskalkulationen. (z.B. Polytrauma, Multiorganversagen)

2. Problemstellung und Ziel der Arbeit

Ziel dieser Arbeit war die Generierung einer validen Datenbank zu Struktur-, Prozess und Ergebnisqualität in bundesdeutschen Intensivstationen. Auf der Basis dieser Daten sollte in der IAG – Qualitätssicherung die Struktur eines zukünftigen Qualitätsberichtes begründet werden.

Da es bis zu diesem Zeitpunkt kein vergleichbares Projekt in Deutschland gab, musste ein möglichst mehrdimensionales, alle Bereiche des Qualitätsmanagements umfassendes Instrumentarium entwickelt werden, das verlässlich die komplexen Sachverhalte der Qualitätssicherung im Intensivbereich abbildet. Daten über personelle, materielle und operative Ressourcen, von der Ausstattung bis zur schwierigen Erfassung der medizinischen Leistungsfähigkeit deutscher Intensivstationen wurden während verschiedener Arbeitsgruppensitzungen erarbeitet.

Als besonders komplex und problematisch erwies sich insbesondere die Multizentrität der Arbeitsgruppe und der jeweiligen Leitung der Intensivstation über entsprechende Items des Fragebogens gerecht zu werden, und dennoch eine für alle Disziplinen vergleichbare Auswertung zu ermöglichen.

Der Schwerpunkt der eigenen Arbeit in der IAG Qualitätssicherung der DIVI bestand in der Planung, Durchführung und Auswertung einer prospektiv multizentrischen Studie mit dem Ziel der Evaluation des aktuellen Standes (Ist – Wert - Ermittlung) der Prozess-, Struktur- und Behandlungsqualität in deutschen Intensivstationen.

Auf dem Boden dieser Daten sollte innerhalb der Arbeitsgruppe ein Computerprogramm entwickelt werden, zur Abbildung medizinischer qualitätsrelevanter Leistungen, das geeignet sein sollte den beteiligten und zukünftig interessierten Kliniken einen externen Qualitätsvergleich zu ermöglichen.

Die beteiligten Kliniken sollten nach der Datenauswertung die Möglichkeit erhalten je nach Versorgungstyp (Uni-Kliniken, KH der Maximalversorgung, Regel- und Schwerpunktkrankenhäuser) an einem Benchmarking teilzunehmen und zur Erstellung von Grundlagen zur Optimierung der Leistungserfassung im DRG-System. Dies bedeutet, dass jede Klinik entsprechend ihrem Versorgungsauftrag mit dem „Klassenbesten“ der jeweiligen Versorgungsgruppe verglichen wird, um strukturelle- oder qualitative Mängel zu erkennen, aufzuzeigen und ggf. zu beheben.

Gerade dieser letzte Punkt wurde innerhalb der Arbeitsgruppe sehr kontrovers diskutiert, ermöglicht er doch die Bewertung einer Klinik hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit aufgrund unbestechlicher Fakten, und erlaubt den Kostenträgern bekannt werden möglicherweise eine Mittelkürzung für das jeweils betroffene Krankenhaus.

3 Einführung

Einheitliche und mit breitem Konsens akzeptierte nationale Register zur Durchführung qualitätssichernder Maßnahmen in der Intensivmedizin existieren in Deutschland zur Zeit nicht. Die aktuellen sozioökonomischen Zwänge und die zunehmende Forderung nach Evidenz-basierten Behandlungskonzepten (Leitlinien) verlangen auch in der Intensivmedizin nach einem Kontrollinstrument zur Überprüfung klinischer Behandlungsverfahren. (11; 15; 17)

In komplexen Systemen sicherheitsrelevanter Bereiche der Industrie – und nur mit diesen sind moderne Intensiveinheiten vergleichbar – spielt aber auch die Kontrolle der Betriebsabläufe (Prozessqualität) zur Erzielung eines optimalen Ergebnisses eine zentrale Rolle.

Aus diesem Grund hatte sich die IAG – Qualitätssicherung der Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) 1999 im Rahmen der interdisziplinären Arbeitsgemeinschaften für Forschung und Wissenschaft (IAG) konstituiert und ein Forschungsprogramm gestartet, zur Implementierung und Verbesserung von Qualitätsmanagementstrukturen an deutschen Intensivstationen beizutragen.

3.1 DIVI

Am 17.01.1977 trafen sich in Frankfurt Vertreter der deutschen Gesellschaft für Anästhesie und Wiederbelebung, der Deutschen Gesellschaft für internistische Intensivmedizin und der Arbeitsgemeinschaft für Neonatologie und pädiatrischen

Intensivmedizin zusammen, um die „Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin“(DIVI) zu gründen. Die bereits im Vorfeld der Gründungsversammlung geführten vorbereitenden Gespräche und Verhandlungen der Einzelgesellschaften hatten dies möglich gemacht.

Der Gründung eines solchen Dachverbandes, wie der DIVI, standen jedoch juristische Schwierigkeiten entgegen, da das deutsche Vereinsrecht für einen rechtsfähigen „eingetragenen Verein“ (e.V.) nur die Mitglieder natürlicher Personen vorsieht, im geplanten Dachverband aber nur ärztliche Verbände mit intensivmedizinischer Aufgabenstellung vertreten sein sollten.

Um dieses Problem zu lösen, wurde von H.W. Opderbecke, Nürnberg, die Satzung der „Arbeitsgemeinschaft Deutsches Krankenhaus“ (ADK) als Vorlage für einen eigenen Satzungsentwurf herangezogen. Entscheidend war hierbei, dass jede der in dem Dachverband vertretenen Fachgesellschaften laut Satzung eine festgelegte Anzahl von Vertretern, die als ordentliche Mitglieder formal den Verein bilden entsendet, und somit das rechtliche Postulat gewahrt bleibt.

Der Zweck der Vereinigung bestand darin, die Intensivmedizin in Wissenschaft und Praxis zu fördern. Die wesentlichen Aufgaben wurden gesehen in:

1. der Vertiefung der Zusammenarbeit zwischen den wissenschaftlichen Gesellschaften und Verbänden, die sich mit Fragen der Intensivmedizin befassen.
2. der Vertretung der gemeinsamen Belange der Intensivmedizin gegenüber Behörden, ärztlichen Berufsvertretungen und dritten Stellen.
3. der Kommunikation mit wissenschaftlichen Vereinigungen im Ausland, die sich mit der Intensivmedizin in Wissenschaft und Praxis befassen.
4. der Beteiligung an internationalen Kongressen auf dem Gebiet der Intensivmedizin.
5. der Vertretung von Belangen der Intensivmedizin auf internationaler Ebene.

Nach der Gründung der DIVI wurde eine ausführliche Verlautbarung über den Charakter und die Ziele der DIVI publiziert, und alle ärztlichen Verbände mit intensivmedizinischer Aufgabenstellung mit einem separaten Schreiben angesprochen.

Aus diesem Dachverband ging später die Sektion Wissenschaft und Forschung hervor, aus dieser wiederum die DIVI – AG. Qualitätssicherung.

3.2 Qualitätssicherung auf Intensivstationen

Vorraussetzung für eine Qualitätssicherung jedweder Art ist ein funktionierendes Qualitätsmanagement, ohne das eine Qualitätssicherung nicht möglich wäre. Das Qualitätsmanagement ist ein Steuerungsinstrument, eine Interventionstechnik die auf einer umfassenden Anstrengung aller Betriebsebenen und auf einer Analyse der Prozesse

und Ergebnisse beruht, mit dem Ziel eine Verbesserung dieser Abläufe herbeizuführen über die Analyse von Qualitätsindikatoren.

Diese Qualitätsindikatoren bezogen auf Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität liegen über deutsche Intensivstationen zur Zeit nicht vor, obgleich sie im Hinblick auf die Erstellung eines Qualitätssicherungsprogrammes jedoch essentielle Voraussetzung jeder Planungsbasis für die Erstellung von Qualitätssicherungsprogrammen sind

.

Ein Indikator ist nach Definition der JCAHO 1990 (Primer on Indicator Development and Application) ein quantitatives Maß, dass zum Monitoring und zur Bewertung der Qualität wichtiger Leitungs-, Management-, klinischer und unterstützender Funktionen genutzt werden kann, der sich unmittelbar auf das Behandlungsergebnis eines Patienten auswirkt.

Der Indikator selbst ist kein direktes Maß der Qualität, er dient vielmehr als Werkzeug, das zur Leistungsbewertung benutzt werden kann. Er kann Aufmerksamkeit auf potentielle Problembereiche lenken die dann wiederum einer intensiven Überprüfung innerhalb der Organisation bedürfen.

Solche Indikatoren, von praktischer Relevanz, bezogen auf das Krankenhaus stellen zum einen das interne Qualitätsmanagement und zum anderen der externe Krankenhausvergleich dar.

Bei dem internen Qualitätsmanagement kommen im Wesentlichen die Ablauforganisation, der Prä- und Postvergleich sowie die Leistungsorientierte innere Steuerung zum Tragen. Zu letzterem gehören unter anderem Faktoren wie die Beteiligung an Erhebungen nosokomialer Infektionen, die Zeit bis zur Durchführung von notwendigen Konsilen, Leistungsabsprachen und Dokumentationsqualität, Compliance und Mitarbeit an internen Leitlinien, Mitarbeitergespräche und Koordination der Fortbildung der Mitarbeiter sowie die notwendige Budgetorientierung. Daraus resultieren dann notwendige Verbesserungen der Dokumentation, der Abbau von Rationalisierungsreserven wie z.B. Ablauforganisationen und medizinische Entscheidungsprozesse, jedoch unter der Gefahr einer Risikoselektion, Qualitätsverschlechterung oder Überdokumentation.

Dieses Kontrollinstrument dient der jeweiligen Klinik selbst zum Qualitätsmanagement und ist von Krankenhaus zu Krankenhaus unterschiedlich stark genutzt.

Beim externen Krankenhausvergleich werden im Wesentlichen medizinische Prozess- und Ergebnisqualitäten eines Krankenhauses mit denen anderer Krankenhäuser verglichen. Einen Hauptbestandteil des externen Krankenhausvergleiches stellt hierbei das Benchmarking dar, das heißt Lernen am Klassenbesten aus der Gruppe von Krankenhäusern gleicher Versorgungsaufträge.

Benchmarking

Grundsätzlich sollten eigentlich alle Unternehmen/Organisationen aus Benchmarking-Projekten profitieren können. Voraussetzung hierfür ist ein möglichst erfolgreicher Benchmarkingpartner/Organisation und damit verbunden meist ein erhebliches Wissensgefälle. Damit ergeben sich drei Fragen: (23; 24; 32; 34; 35; 52)

1. Darf der Partner eines Benchmarkings zur gleichen Einrichtung gehören oder eine andere Abteilung der gleichen Einrichtung sein? In einem solchen Fall spricht man von internem Benchmarking.
2. Kann der Partner in einem gänzlich anderen Unternehmen/Branche tätig sein? Hierdurch würde die Herausgabe von Daten und Informationen wesentlich unproblematischer sein. Deshalb würde man von einem funktionalen Benchmarking sprechen, da lediglich ähnliche Funktionen miteinander verglichen würden.

3. Die Entscheidende Frage, kann auch ein potentieller Mitbewerber/Konkurrent an einem Benchmarking interessiert sein? Problematisch, da gesetzliche Bestimmungen und finanzielle Vorgaben den Wettbewerb einschränken und nur mehr Teilprozesse miteinander verglichen werden können die nicht wettbewerbsentscheidend sind.

Ein Leistungsvergleich, Benchmarking, findet an Hand von speziellen Daten statt. Diese Kenndaten müssen speziell ausgesucht werden. Das Herausfinden der relevanten Daten, ist wesentlicher Bestandteil des Projektes. Daraus ergibt sich die große Bedeutung interner Analysen der zu benchmarkenden Abteilungen/Strukturen.

Hat sich ein Unternehmen nun zu einem Benchmarking entschlossen, gilt es geeignete Partner zu finden und die vorgenannten Kenndaten zu erheben. Anschließend müssen diese ausgewertet werden und die Ergebnisse in einer Realisierungsplanung münden. Dem internen oder externen Leistungsvergleich muss dann wiederum zwingend die innerbetriebliche Umsetzung der Erkenntnisse folgen.

Benchmarking kann organisationale Lernprozesse zwar initiieren, ist aber alleine kein Garant für organisationales Lernen. Demnach darf ein Benchmarkingprozess nicht nur auf wenige kluge Köpfe beschränkt bleiben, sondern muss alle Mitarbeiterstrukturen gleichermaßen beinhalten, um die Akzeptanz für Veränderungen der Arbeitsvorschriften zu erlangen, sonst bleibt ein wichtiges Lernpotential hierbei ungenutzt.

Das möglichst breite Einbeziehen aller Mitarbeiter ist zwar aufwendiger und kostenintensiver, bietet jedoch die einmalige Chance neue Denk- und Verhaltensmodelle über die Dauer des Projektes hinausgehend für das Unternehmen gewinnbringend zu etablieren. Dadurch ist es möglich von einem reinen Benchmarking in ein Benchlearning zu wechseln und somit in einen übergeordneten Lernprozess einzutreten.

Gegenüber anderen den Wettbewerb fördernden Maßnahmen bietet Benchmarking die große Chance zum Lernen und eigene Kernkompetenzen aufzubauen.

3.3 Einführung in die Grundbegriffe der Qualitätssicherung

3.3.1 TQM

Das Kürzel TQM steht für Total Quality Management, und die Idee, dass Qualität über eine gesamte Prozesskette die ganze Organisation durchdringt – vom Augenblick der Anlieferung des Rohmaterials bis zu dem Moment, an dem das Endprodukt das Werk verlässt. (7; 12)

Total Quality Management (TQM) ist ein prozessorientiertes System, das auf der Überzeugung gründet, dass Qualität einfach eine Frage der Ausrichtung an den Erfordernissen der Kunden ist. Diese Erfordernisse lassen sich messen, sodass Abweichungen davon mittels Prozessverbesserung oder -umgestaltung vermieden werden können.

Die European Foundation for Quality Management (EFQM) sieht TQM – Strategien durch nachfolgende Merkmale charakterisiert:

1. die Güte aller Management-, Betriebs- und Verwaltungsprozesse
2. eine Kultur der ständigen Verbesserung (KVP) bezüglich aller Aspekte der Geschäftsaktivität
3. das Verständnis, dass Qualitätsverbesserung zu Kostenvorteilen und einem besseren Gewinnpotential führt
4. die Herstellung intensiverer Beziehungen zu Kunden und Zulieferern
5. die Einbeziehung der gesamten Belegschaft eines Unternehmens /Organisation
6. marktorientierte Organisationspraktiken.

TQM verwendet moderne Qualifizierungsformen des „Open und Distance Learning“ im Sinn von Artikel 126 des Maastrichter Vertrages, um das Lernen integriert direkt am Arbeitsplatz zu ermöglichen. Das Projekt TQM unterstützt innovationswillige Klein- und Mittelunternehmen (bis ca. 500 Mitarbeiter), sich den Veränderungen in ihrem wirtschaftlichen Umfeld optimal anzupassen. Modernes Management hilft, den Wandel von der Produktorientierung zur Nachfrage- und Serviceorientierung erfolgreich zu bewältigen.

Ein der Lerngruppe langfristig zugeordneter Betreuer (Coach) stellt eine bewährte Standardlösung bei professionellen Programmen der Organisationsentwicklung dar.

Konsequenterweise nutzt das Projekt TQM solche Betreuer für jede sich selbst organisierende Kleingruppe. Der Betreuer steht jeder Gruppe ca. 2 Stunden wöchentlich zur Verfügung. Persönliche Treffen werden besonders in der Anfangs- und Endphase unverzichtbar sein.

Das Projekt TQM kann in seiner vollen Funktionalität beim heutigen Stand der Technik effektiv nur mit völlig einheitlicher Hard- und Software betrieben werden. Daher ist es erforderlich, allen Lernenden für die Dauer des Kurses einen entsprechend vernetzten Multimedia-PC zur Verfügung zu stellen. Ein firmeneigener Netzzugang wird ebenfalls zum erfolgreichen Betreiben dieser Rechner benötigt.

Nach der Lernphase, die mit einer Prüfung und einem Zeugnis endet, wird die Projektgruppe weitere 10 Monate bei ihrer Projektarbeit durch einen externen Berater betreut und bis zum erfolgreichen Projektabschluß begleitet.

Die Kosten für ein solches TQM –Projekt betragen zwischen 2.800 und 3.500 € pro Lernendem, je nach Anzahl der Lerner pro Unternehmen. Enthalten sind die Kosten für

den Erwerb des Rechners und alle Kurskosten, Lernmaterialien, Betreuung, Fernwartung, inhaltliche und technische Experten und Administration.

3.3.2 BQS

Am 1. Januar 2001 hat die BQS (Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung GmbH) in Düsseldorf ihre Arbeit aufgenommen. Zu ihren Aufgaben gehören die Leitung und Koordinierung der inhaltlichen Entwicklung und organisatorischen Umsetzung der externen vergleichenden Qualitätssicherung nach § 137 des Sozialgesetzbuches V in den bundesdeutschen Krankenhäusern.

Die BQS setzt sich aus Mitgliedern der Bundesärztekammer, der Deutschen Krankenhausgesellschaft, des Deutschen Pflegerates, der Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen, der Verbände der privaten Krankenkassen sowie der wissenschaftlichen Fachgesellschaften zusammen.

Für die Betreuung der Qualitätssicherungsmaßnahmen arbeiten innerhalb der BQS so genannte Projektgruppen, die sich aus Fachärzten, Informatikern und Biometrikern zusammensetzen. Die Projektgruppen ihrerseits stellen in enger Zusammenarbeit mit den Fachgruppen die Entwicklung, den Routinebetrieb und die Weiterentwicklung der Messinstrumente für die Qualitätssicherung sicher.

Bei der umfassenden Betreuung der Qualitätssicherungs-Verfahren erfüllt die BQS folgende Aufgaben:

1. Moderation der Arbeit der Fachgruppen
2. Unterstützung bei der Datenerfassung und Datenübermittlung durch Entwicklung von Datenbankspezifikationen für Datensätze, Plausibilitätsregeln und Exportformate.
3. Auswertung der Qualitätsrelevanten Daten zu den einzelnen Leistungsbereichen.
4. Berichterstattung über die Qualitätssituation in der stationären Versorgung in Deutschland.

Darüber hinaus koordiniert die BQS die Arbeit von Verbänden und Institutionen auf der Bundesebene, die Arbeit von Gremien und LQS (Landesgeschäftsstellen Qualitätssicherung) in den Bundesländern sowie die Arbeit von Herstellern von Erfassungssoftware im Krankenhaus und Anwendern in den Krankenhäusern.

(Bundesgeschäftsstelle der BQS)

3.3.3 ISO 9000

Immer mehr Unternehmen orientieren sich an der Kundenzufriedenheit und Verlangen von ihren Zulieferern eine Zertifizierung nach der ISO 9000 Reihe (**53**). Zwar unterstützt die ISO-Normreihe eine zunehmende Transparenz in den Abläufen als Ausgangspunkt für nachfolgende Neustrukturierungen, sie vernachlässigt aber wesentliche Erfolgsfaktoren für das Unternehmen. Ziel muss sein, mit dem TQM ein ganzheitliches Managementsystem zu etablieren. Das Projekt der TQM bereitet die Unternehmen auf die Zertifizierung vor.

3.4 Problematik der G-DRG in der Intensivmedizin

DRG

Das Krankenhaus-Endgeldsystem der „Diagnosis Related Groups“, kurz DRG beinhaltet die Festlegung der Grundstrukturen des Vergütungssystems und des Bewertungsverfahrens, insbesondere der Fallgruppen. (37;39;40;41;42;44;45)

Ausgangspunkt hierfür waren erste Überlegungen, angestrengt an der Yale Universität in den 60er Jahren, für die Qualitätssicherung relativ homogener Behandlungsprozesse innerbetriebliche Leistungs- und Kostensteuerungen zu etablieren. Hierbei wurde ein Instrument gesucht, das Qualität, Kosten und Nutzen einer Krankenhausleistung in ein sinnvolles Finanzierungsverhältnis setzt. Deshalb sollten vergleichbare medizinische Leistungen mit ähnlichem Kostenaufwand in Gruppen zusammengefasst werden. Die Health Care Financing Administration (HCFA), eine staatliche Einrichtung der Krankenversicherung der Rentner in den USA setzte erstmals 1983 das Konzept der Fallpauschalen als HCFA-DRG's um. Die meiste Beachtung und internationale Anwendung jedoch fanden die so genannten AP-DRG's (All Patients – Diagnosis Related Groups) welche auf Bestreben des Staates New York entwickelt wurden, und heute Grundlage der meisten internationalen DRG-Adaptionen sind.

Grundsätzlich soll mit einer Pauschale der gesamte Behandlungsfall eines Patienten vergütet werden. Strukturelle Besonderheiten der Kliniken, die nicht für alle Krankenhäuser gelten, wie beispielsweise Ausbildungsstätten, Notfallversorgung oder die notwendige Aufnahme von Begleitpersonen, sollen über bundeseinheitliche Regelungen für Zu- und Abschläge finanziert werden.

Der Katalog der einzelnen Entgelte und die dazugehörigen Bewertungsrelationen werden auf Bundesebene durch die sog. Selbstverwaltung festgelegt. Bei der prospektiven Festlegung der

Höhe der Entgelte darf jedoch der landesweite Gesamtbetrag der im Land erbrachten Krankenhausleistungen nicht überschritten werden.

Die somit ermittelten Entgelthöhen stellen den jeweiligen Höchstpreis dar, von dem die Parteien in krankenhaushausindividuellen „Entgeldvereinbarungen“ abweichen können.

Des Weiteren werden schrittweise die Instandhaltungs- und Investitionskosten in die Kalkulation der Pauschalen einbezogen werden, wie es im Rahmen der Einführung einer monistischen Krankenhausfinanzierung durch die Krankenkassen vorgesehen war. Sofern ein Krankenhaus wegen struktureller Besonderheiten mit der Höhe der Fallpauschalen nicht kostendeckend arbeiten kann, sollen die Parteien der Entgeldvereinbarung in den Jahren 2003 bis 2010 Zuschläge im Rahmen eines befristeten Restrukturierungskonzeptes vereinbaren. Dies gilt allerdings nur dann, wenn das betroffene Krankenhaus auf absehbare Zeit in der Lage ist, die Vorgaben der Krankenhausrahmenplanung zu erfüllen.

Ein perfektes Fallpauschalensystem wird es indes nicht geben, denn der angestrebte Spagat zwischen medizinisch begründeten gerechten Vergütungen eingesetzter Leistungen und einer andererseits überschaubaren und somit praktikablen Anzahl von Fallgruppen erfordert immer Kompromisse auf beiden Seiten.

Ohne das bislang das angestrebte DRG – System in allen Einzelheiten als geregelt angesehen werden kann, ist der Wille des Gesetzgebers zumindest im Grundsatz klar, den Vorstellungen der Krankenkassen bezüglich der Einführung eines kompletten Fallpauschalensystems Rechnung zu tragen.

Problematik

Kritisch kranke Patienten lassen sich im G-DRG – System nur unvollständig abbilden, da die Komplexität ihrer Organ - Dysfunktionen oder Organversagen einer einzigen Hauptdiagnose untergeordnet werden müssen. (46;47;48)

Die mit erheblichem Therapieaufwand verbundene Behandlung übersteigt gerade bei polytraumatisierten Patienten oder Patienten mit Multiorganversagen (MOV) schnell die für die Hauptdiagnose gewährte Fallpauschale.

Im Laufe der vergangenen Jahre nach Einführung der G-DRG ist es zwar möglich geworden die notwendigen Behandlungsprozeduren mit zu verschlüsseln, jedoch ist damit eine vollständige Kostendeckung noch nicht verbunden. Es wird daher Aufgabe der Klinikbetreiber bleiben die noch möglichen Veränderungen beim Fallpauschalensystem bis 2010 auf den Weg zu bringen. Zunächst sollten Nachbesserungen in diesem Bereich nur bis Ende 2007 vorgesehen sein, aber auf Grund der doch nicht unerheblichen Notwendigkeiten, wurde der vorgesehene Termin bis 2010 seitens der Bundesregierung verlängert.

4.0 Planung der Studie

Die Gesamtstudie wurde für einen Zeitraum von 4 Jahren projektiert, in dem von der Evaluation der Qualitätsdaten (Phase 1) bis zur Erstellung des zweiten Qualitätsberichtes (Phase 2) die Bedeutung der Struktur-, Prozess- und Qualitätsmarker getestet werden sollten.

Die eigenen Arbeiten im Rahmen der Phase 1 des Gesamtprojektes werden im Folgenden geschildert.

4.1 Methodisches Vorgehen in der Vorbereitung der Erhebung

Das Datenmaterial dieser Untersuchung wurde im Rahmen einer multizentrischen Querschnittsstudie vom 01.11.1999 bis zum 29.02.2000 gewonnen. Hierzu wurde der von der DIVI – AG entwickelte Fragebogen an 1368 bundesdeutsche Krankenhäuser, entnommen dem Krankenhausverzeichnis der deutschen Chirurgie, mit ausgewiesenen Intensivstationen versandt. (18)

Bestandteil des Fragebogens (siehe Anhang) waren 53 Items zur Erfassung der Größe und Komplexität des Patientengutes, Versorgungstyp, der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten differenziert nach Regel- und Bereitschaftsdienst, technische Ausstattung, personelle Besetzung, Leitungsstruktur, Maßnahmen zur Qualitätssicherung etc.

Diese Parameter wurden gezielt gewählt, da sie nur in der Gesamtheit einen direkten Vergleich in Größe, Ausstattung und Leistungsfähigkeit einer Intensivstation ermöglichen.

Die hierbei ausgewählten Parameter zu verfügbaren diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten (Röntgen, Bronchoskopie, Endoskopie, Pulmonalkatheter, CT, MRT, Sonographie), dienten zum Aufzeigen möglicher struktureller Versorgungslücken im Vergleich von Regel- und Bereitschaftsdienst. Größe des Patientengutes, Behandlungs- und Beatmungstage pro Jahr in Bezug auf die Anzahl pflegerischen und ärztlichen Personals unter zu Hilfenahme der gültigen Besoldungstarife und der finanziellen Förderung durch Bund und Länder erlauben den direkten finanziellen Vergleich. Bei der Auswahl der auf Station durchführbaren Maßnahmen (BGA, Hirndruckmessung, SM-Therapie, Nierenersatztherapie, UKG, Pulmonalkatheter, IABP, kleines Notlabor, ECMO, transkutane O₂ – Messung, sonstiges) wurde versucht allen Patienten der verschiedenen Disziplinen Rechnung zu tragen.

Während des angenommenen Beobachtungszeitraumes antworteten 400 Kliniken die zu der Beobachtung ausgewertet werden konnten. Teilweise unvollständige Datensätze wurden durch telefonische Nachfrage, oder durch Neuversand des Fragebogens komplettiert. 349 komplette Datensätze konnten der Analyse zugeführt werden, dies entspricht 25.5% der Gesamtbettenkapazität für ausgewiesene Kliniken zur Intensivtherapie in der Bundesrepublik Deutschland, laut Veröffentlichung des statistischen Bundesamtes.

Die somit gewonnen Daten wurden dann statistisch ausgewertet und mit den offiziellen Daten des statistischen Bundesamtes zu Einrichtungen der Intensivmedizin und Einrichtungen zur Behandlung Querschnittsgelähmter und Schwerbrandverletzter abgeglichen.

Die Ergebnisse dieser Erhebung bildeten die Grundlage für die weitere Studienplanung der IAG – Qualitätssicherung der DIVI. Diese sah vor, in einem zweiten Schritt für alle beteiligten Kliniken einen externen Qualitätsvergleich anzubieten, wenn möglich in Form

eines Benchmarkings. Dazu mussten dann aber außer den bereits erhobenen Daten zusätzliche Daten zur Krankheitsschwere und ein tgl. Follow up des Patienten erfolgen.

An Hand von standardisierten Eingangsscoresystemen zur Bewertung der Krankheitsschwere des Patienten zum Zeitpunkt der Aufnahme auf die Intensivstation, um eine Vergleichbarkeit des Patientengutes zu ermöglichen, werden somit alle Patienten in Gruppen vom Bed and Breakfast – Patienten bis zum schwerstkranken Multiorganversagens-Patienten eingeteilt und bewertet hinsichtlich ihres Outcomes.

Für die Outcome Bewertung wiederum ist das tgl. Scoren des Patienten nach TISS - 28, SOFA und SAPS II erforderlich, um den Verlauf einer Erkrankung in Bezug zur Krankheitsschwere zu ermitteln und ggf. eine Prognose für das mögliche Outcome zu entwickeln, sowie das Abschlußscoring für das definitive Outcome.

Des Weiteren ist es hierdurch möglich, die einzelnen Fachdisziplinen getrennt von einander je nach Spezialisierung, z.B.: Innere oder Chirurgie, zu bewerten, ebenso wie die Bewertung der einzelnen Disziplinen oder Kliniken gegen die Gesamtheit aller beteiligten Kliniken.

Ziel dieser Bewertung im Sinne eines externen Qualitätsvergleiches sollte es sein, über ein quasi externes Audit eigene Schwachstellen oder mögliche Mängel zu identifizieren und deren Behebung im jährlichen Follow up neu zu bewerten. Aus diesem Grund wurde ein jährlicher Qualitätsbericht für alle beteiligten Kliniken vorgesehen. Diese Auswertungen erfolgen zunächst für alle beteiligten Kliniken kostenlos, ggf. wird zu einem späteren Zeitpunkt eine noch zu benennende Unkostenbeteiligung erforderlich werden, was verglichen mit den Kosten anderer externer Audit-Systeme sicherlich eine sehr preisgünstige Alternative darstellt.

4.1.1 Auswahl der Grundgesamtheit

Bei der Auswahl der Grundgesamtheit wurde Wert darauf gelegt, allen Fachdisziplinen gerecht zu werden. Es sollten alle Fachbereiche die eigene Intensivstationen besitzen oder intensivmedizinische Patienten betreuen in gleicher Weise berücksichtigt werden. Hierzu wurden alle im Krankenhausverzeichnis der deutschen Chirurgie ausgewiesenen Krankenhäuser mit angegebenen Intensivstationen ermittelt, unabhängig von der jeweiligen Fachdisziplin und ihres Versorgungsauftrages. (18)

Unberücksichtigt blieb hierbei die Tatsache ob es sich bei vorgenannten Intensivstationen um tatsächliche Intensivstationen, intermediate Care oder Wachstationen handelte, da diese Informationen nicht im Krankenhausregister ausgewiesen wurden.

4.1.2 Erstellung des Evaluationsbogens

Vorgehen in der Planung

Der Evaluationsbogen wurde in 3 Konsensuskonferenzen der Arbeitsgruppe mit interdisziplinärer Besetzung nach den Kriterien eines DELPH I- Prozesses entwickelt und erstellt. Er repräsentiert in der vorliegenden Form ein Konsensfähiges breitgefächertes Evaluationsinstrument zur Erfassung der verschiedenen Dimensionen (Kerndaten, Strukturqualität, Prozessqualität und Qualitätssicherung) in Intensivstationen unter bundesdeutschen Arbeitsbedingungen.

Diese 3 Konsensuskonferenzen wurden notwendig, um allen beteiligten Fachdisziplinen Rechnung zu tragen und entsprechend der jeweiligen Versorgungsaufträge eine Abbildbarkeit der Kliniken zu ermöglichen. Die Erfordernisse und Möglichkeiten zur Behandlung schwerstkranker Patienten ist von Fachabteilung zu Fachabteilung und abhängig vom Versorgungsauftrag bekanntermaßen sehr unterschiedlich. Umso wichtiger war es Items zu finden die zumindest in den Schnittstellen vergleichbaren Leistungen und Anforderungen entsprechen. Ausgewählt wurden dann nach Absprache die interdisziplinär notwendigsten und gebräuchlichsten diagnostischen und apparatemedizinischen Leistungen auf deutschen Intensivstationen wie sie zum derzeitigen Zeitpunkt der Regel entsprechen, d.h. sich in den meisten Abteilungen wieder finden.

Zugleich musste darauf Rücksicht genommen werden, dass die Beantwortung des Fragebogens nahezu von jedem Assistenzarzt auch ohne spezielle Vorkenntnisse vorgenommen werden konnte um eine größtmögliche Validität der erhobenen Daten zu gewährleisten.

Eine weitere Erleichterung beim Ausfüllen des versandten Fragebogens sollte darin bestehen, möglichst viele Fragen durch ein einfaches Ankreuzen zu beantworten. Dazu mussten diese Fragen jedoch eindeutig und unmissverständlich formuliert sein um Fehlern bei der Datenerhebung vorzubeugen.

Da die Beantwortung einer derartigen Evaluation alleinig vom freien Willen der beteiligten Kliniken abhängig ist, musste ebenfalls Wert darauf gelegt werden, dass das Volumen des Fragebogens nicht zu groß wurde und die Bereitschaft zum Ausfüllen gleichermaßen erhalten blieb.

4.1.3 Der Kerndatensatz

Abschnitt 1 beinhaltete alle Kerndaten einer Intensivstation wie zum Beispiel Leitung, Adresse, Abteilung, Bettenzahl des Krankenhauses einschließlich der Intensivstationsbetten und Versorgungsauftrag d.h. Fachkrankenhaus, Haus der Grund- und Regelversorgung, Schwerpunktkrankenhaus oder Haus der Maximalversorgung.

Die Kerndaten werden deshalb Kerndaten genannt, weil sie im Verlaufe der kommenden Jahre keiner allzu großen Veränderung unterliegen sollten.

Diese Daten waren notwendig, um bei einem späteren Vergleich der erhobenen Daten einen Rückschluss auf den jeweiligen Versorgungsauftrag des Krankenhauses zu ziehen und nicht Krankenhäuser unterschiedlicher Versorgungsaufträge miteinander zu vergleichen. Ebenso wichtig waren hierbei die Anzahl der zur Verfügung stehenden Bettenkapazitäten auf den einzelnen Intensivstationen, bezogen auf die jeweilige Fachrichtung.

Keineswegs, sind Versorgungsauftrag und zur Verfügung gestellte Bettenzahlen auf einer ICU unter den Kliniken identisch. Hier existieren doch erhebliche Abweichungen innerhalb der jeweiligen Versorgungsstufen und im Vergleich zu Krankenhäusern anderer Versorgungsstufen. Bedeutsam ist hierbei auch, in welcher Leitung sich die beteiligte Intensivstation befindet, denn nicht zwangsläufig werden die ICU's in Deutschland immer von der führenden Fachdisziplin geleitet sondern vielfach durch die Abteilung für Anästhesie.

Dies führt dann dazu, dass erhobene und in einem möglichen externen Vergleich gewonnene Daten eben nicht nur einer Fachabteilung eines Hauses zugänglich gemacht werden müssen sondern sowohl der führenden Fachdisziplin als auch der behandelnden Disziplin kenntlich gemacht werden müssen.

Die Kerndaten dienen später der Identifizierung jeder einzelnen beteiligten Klinik, vor allem auch nach der Anonymisierung der jeweiligen Klinik und Vergabe einer Identifikations-Nummer. Diese klinikbezogene ID ist nur der jeweiligen Klinik und dem Auswerter bekannt und dient einem späteren (Unter Ergebnissteil II erläutert) externen Qualitätsvergleich. Hierdurch ist es möglich, Kliniken direkt zu vergleichen ohne das ein dritter die Möglichkeit bekommt auf beteiligte Kliniken zu schließen.

4.1.3.1 Parameter zur Strukturqualität

Strukturqualität

Abschnitt 2 bezog sich auf allgemeine Angaben zur Intensivstation, er sollte für alle Intensivstationen unabhängig vom jeweiligen Versorgungsauftrag allgemeine Daten zur möglichen Patientenversorgung und der personellen Vorhaltung liefern. Gleichzeitig sollten hierbei auch Daten zur Qualifikation und zur Präsenz des ärztlichen Personals in den verschiedenen Dienstzeitabschnitten erfragt werden.

Gerade bei der personellen Besetzung einer Intensivstation in Deutschland bestehen strukturell erhebliche Unterschiede (17), vor allem auch im Pflegebereich. Die Pflege schwerstkranker Patienten erfordert einen deutlich höheren Personalschlüssel gerade auch der Pflege. Und gerade hier gibt es doch zum Teil erhebliche Unterschiede in den Pflegeschlüsseln, unabhängig von der Versorgungsstruktur und der jeweiligen Fachdisziplin.

Aber gerade diese Daten sind sozial- und berufspolitischer Sprengstoff, wird bekannt, wie unterschiedlich die Personaldecken in den einzelnen Kliniken tatsächlich sind und welche Differenzen es in den Personalschlüsseln über die einzelnen Versorgungsstufen hinaus gibt, ermöglicht dies den jeweiligen Krankenhausbetreibern argumentativ die Stellenschlüssel neu zu bewerten. Die einzige Möglichkeit die einer betroffenen Abteilung / Klinik dann bleibt dies zu verhindern, besteht in einem Outcome orientierten Benchmarking oder externen Qualitätsvergleich um einen Stellenabbau zu verhindern.

Gerade auch hierfür können die Daten der Erhebung und im weiteren Verlauf der externe Qualitätsbericht essentielle Fakten liefern.

Bezüglich der ärztlichen Präsenz auf bundesdeutschen Intensivstationen war es wichtig zu erfassen, über welche Qualifikation das ärztliche Personal im Einzelnen verfügt. Nicht alleine die Quantität sondern vor allem auch die Qualität des ärztlichen Personals und deren zeitliche Verfügbarkeit entscheiden im erheblichen Maße das mögliche Outcome eines Patienten mit.

Die nachfolgenden Items wurden hierzu erhoben:

- Bettenzahl der Intensivstation
- Behandlungstage pro Jahr
- Patientenzahl pro Jahr
- Anzahl der Beatmungspatienten pro Jahr
- Anzahl der Beatmungstage pro Jahr
- Anzahl der pflegerischen Stellen auf Station
- Anzahl der Arztstellen auf der Station
- Facharzt auf Station (tagsüber)
- Arzt auf Station (tagsüber)
- Facharzt auf Station (nachts)

- Facharzt in der Klinik (nachts)
- Hygienebeauftragter oder Hygienekraft auf Station
- Regelmäßige Visite durch Mikrobiologen auf Station
- Arztpräsenz durch Schichtdienst
- Arztpräsenz durch Tagdienst/Bereitschaftsdienst
- Sonstiges

4.1.3.2 Parameter zur Prozessqualität

Prozessqualität 1

Abschnitt 3 behandelte die verfügbaren diagnostischen Möglichkeiten der befragten Intensivstationen sowohl im Regel- als auch im Bereitschaftsdienst. Hierbei gibt es erfahrungsgemäß große Unterschiede vor allem für den Bereich der kostenintensiven Apparatediagnostik. Nicht jedes Krankenhaus verfügt über eigene hochwertige Röntgeneinrichtungen, sondern teilt sich vorhandenen Ressourcen oftmals im Klinikverbund mit anderen Häusern. Gerade in diesen Fällen ist es wichtig zu hinterfragen, welche der nachgenannten Leistungen daraus resultierend im Regeldienst und welche zusätzlich auch im Bereitschaftsdienst vorgehalten werden können.

Denn die diagnostischen Möglichkeiten einer Intensivstation zu jeder Tageszeit sind mitbestimmend für die Therapieoptimierung bei Veränderungen im Gesundheitszustand des Patienten, da derartige Veränderungen sehr plötzlich eintreten können und somit ein

sofortiges Handeln erforderlich machen. Die Auswahl der zu erhebenden Daten richtete sich hierbei vor allem nach den wünschenswerten Verfügbarkeiten und den gegebenen Notwendigkeiten. Voraussetzung für die Vorhalte der jeweiligen Einzelleistungen ist natürlich auch das damit verbundene, mit dem jeweiligen Eingriff, der Untersuchung, vertraute ärztliche und nicht ärztliche Personal.

Im Wesentlichen ging es bei der Prozessqualität 1 darum, zu objektivieren, wie groß der Anteil der Kliniken sein wird, der erwartungsgemäß gerade die kostenintensiven, apparatemedizinischen Leistungen nicht im 24 Stundenbetrieb vorhalten kann, aber zumindest im Regeldienst vorhält.

Deshalb sollten die eigenen vorhandenen Möglichkeiten durch Ankreuzen der nachfolgenden Items angezeigt werden.

- Röntgen im Regeldienst
- Röntgen im Bereitschaftsdienst
- Bronchoskopie im Regeldienst
- Bronchoskopie im Bereitschaftsdienst
- Endoskopie im Regeldienst
- Endoskopie im Bereitschaftsdienst
- Pulmonalkatheter im Regeldienst
- Pulmonalkatheter im Bereitschaftsdienst
- CT im Regeldienst
- CT im Bereitschaftsdienst
- Kernspintomographie im Regeldienst
- Kernspintomographie im Bereitschaftsdienst
- Sonographie im Regeldienst
- Sonographie im Bereitschaftsdienst

Prozessqualität 2

Abschnitt 4 ging auf die auf Station durchführbaren Maßnahmen ein und sollte damit die Autarkie der jeweiligen Intensivstation bezüglich der Überwachung und notwendigen Therapie der Patienten von der Mitwirkung anderer Abteilungen repräsentieren. Dabei ging es im wesentlichen um diagnostische und therapeutische Möglichkeiten, die direkt auf einer Intensivstation durchgeführt werden können, ohne dass der Patient hierzu, wenn auch nur vorübergehend, in eine andere intensivmedizinische Abteilung verlegt werden müsste. Auch bei der Erstellung dieser Items bestand wieder das Problem der Multizentrität, dass heißt es musste allen denkbaren medizinischen Intensivabteilungen Rechnung getragen werden.

Dennoch wurden mit der Auswahl der Items zur Prozessqualität 2 alle infrage kommenden Therapien und Organersatztherapien gefunden, die eine selbstständige Behandlung auch des kritisch Kranken auf einer Intensivstation ermöglichen, selbst wenn sich dieser aufgrund eines Multiorganversagens oder als polytraumatisierter Patient gleichsam in der Behandlungsoption verschiedener Disziplinen und Subdisziplinen befindet.

Auch in dieser Fragegruppe gab es wieder ein Feld für sonstiges, zur freien Eingabe von möglichen nicht aufgeführten Behandlungsoptionen. Dies war notwendig, da der vorgegebene Fragenanteil natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben konnte.

Deshalb und um ein möglichst großes Standardspektrum zu erfassen, wurden folgende Parameter ausgewählt:

- Blutgasanalysen
- Hirndruckmessung
- Schrittmachertherapie
- Nierenersatztherapie
- Echokardiographie

- Pulmonalkatheter
- IABP
- kleines Notlabor
- ECMO
- transcutane O₂-Messung
- und Sonstiges

4.1.2.3 Parameter zur Ergebnisqualität

Qualitätssicherung

Abschnitt 5, der Letzte Abschnitt, betraf Maßnahmen zur Qualitätssicherung. Hierbei ging es um die Feststellung ob wesentliche Mechanismen zur Qualitätssicherung implementiert sind und wenn vorhanden auch genutzt werden. In der heutigen Zeit sind Mittelvergaben langfristig auch an Qualitätssichernde Konzepte der Kliniken gebunden, umso notwendiger sind qualitätssichernde Maßnahmen auch und gerade in jeder einzelnen Abteilung eines Krankenhauses unabhängig von der jeweiligen Versorgungsstufe.

Im Laufe der vergangenen Jahre, haben sich in den einzelnen Abteilungen unterschiedliche Formen der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements etabliert. Die heute gebräuchlichsten dieser Sicherungssysteme wurden hierzu abgefragt. Den größten Stellenwert genießen hierbei die Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen, kurz M&M –

Konferenzen genannt. Deren Ziel ist es sowohl tragische als auch ungewöhnliche Krankheitsverläufe eines Patienten zu besprechen. Dazu wird der jeweilige Patienten-Fall von einem behandelnden ärztlichen Kollegen vorbereitet, alle wesentlichen Eckpunkte und Parameter festgehalten und zu einem benannten Zeitpunkt den Kollegen und an der Behandlung des Patienten beteiligten Fachdisziplinen vorgestellt. Ziel dieser Konferenzen ist es, sowohl innerhalb der eigenen Abteilung als auch Fachübergreifend an speziellen Krankheitsverläufen mögliche Behandlungsoptimierungen zu diskutieren und ggf. zu finden, um in einem Vergleichsfall eventuell das Outcome des Patienten zu verbessern, oder auch Therapien bei Aussichtslosigkeit zeitig zu limitieren.

Da es jedoch keine allgemeingültigen Konzepte für die Qualitätssicherung gibt, musste sich die Auswahl auf die in Deutschland zu erwartenden gängigen Qualitätssicherungsmaßnahmen in den beteiligten Kliniken stützen.

Folgende Items wurden hierfür gesetzt.

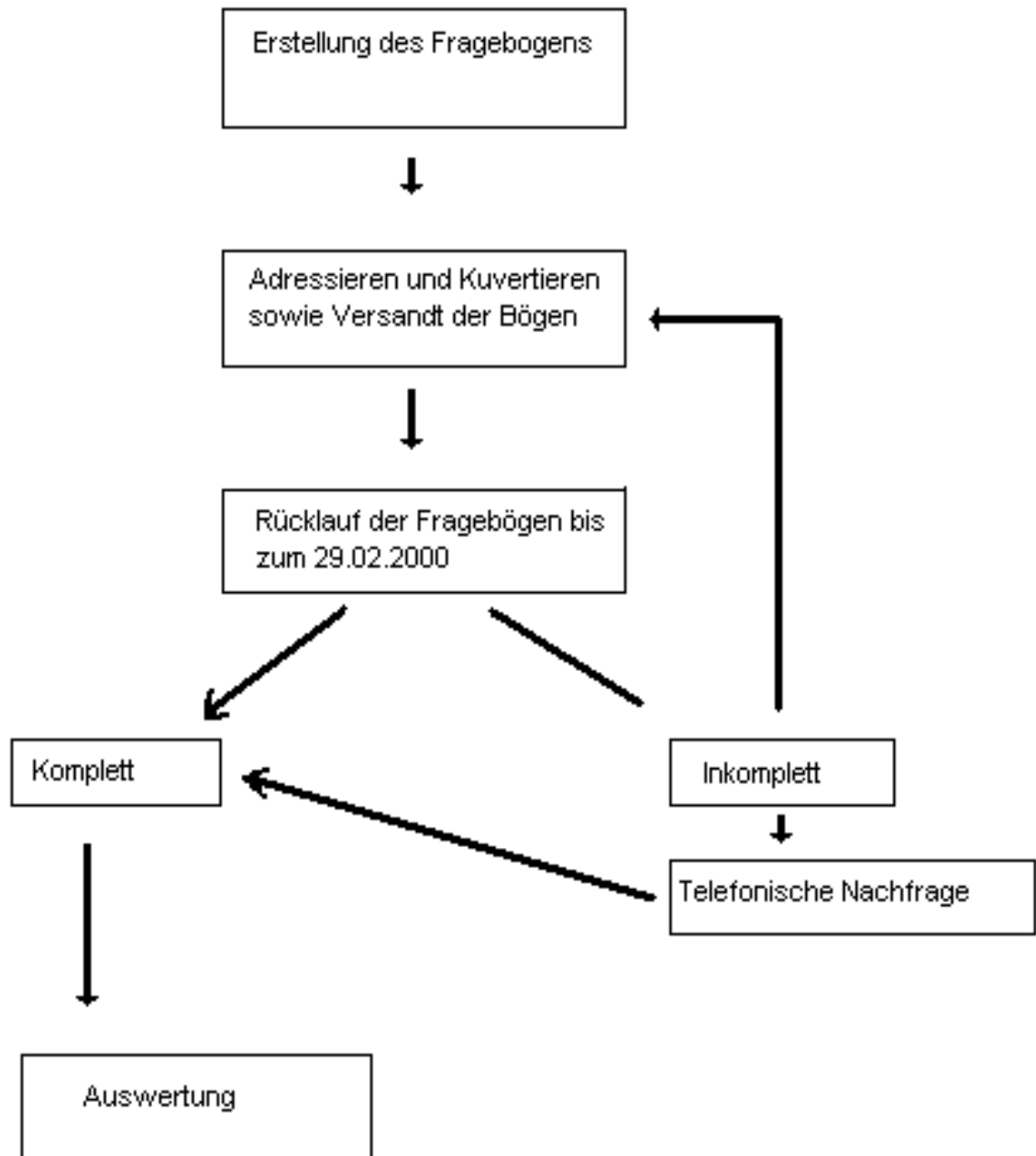
- Mortalitätskonferenzen
- Besprechungen ungewöhnlicher Verläufe (CIRS)
- Fortbildung der Mitarbeiter (stuff education)
- Hygienevisiten (Hygiene Monitoring)
- und Sonstiges

4.2 Durchführung der Datenerhebung

Nach Erstellung des Fragebogens, wurde dieser kuvertiert und als Serienbrief mit der Post an alle im Krankenhausverzeichnis der deutschen Chirurgie angegebenen 1368 Intensivstationen versandt. Der Beobachtungszeitraum war festgelegt vom 01.11.1999 bis zum 29.02.2000. Alle innerhalb dieser Zeit eingegangenen Fragebögen wurden auf Vollständigkeit überprüft und ggf. durch telefonische Nachfrage und telefonische Beratung zur Vervollständigung oder Neuversand komplettiert. Inkomplette Fragebögen und Fragebögen die nach dem Erfassungszeitraum eingegangen waren wurden nicht in die Auswertung miteinbezogen sondern lediglich gezählt.

Die offizielle Datenerhebung zur Phase 1 des Gesamtprojektes ist mit dem 29.02.2000 abgeschlossen worden. Kliniken die sich nach dem 29.02.2000 zu einem späteren Zeitpunkt entschlossen hatten, nach Abschluss der Phase 2, Erstellung eines externen Qualitätsberichtes, an der Studie noch teilzunehmen, mussten den Strukturdatenbogen nachträglich ausfüllen, jedoch gingen deren Ergebnisse nicht mehr in die Auswertung der Phase 1 – Projektes mit ein.

Der nachfolgende Algorithmus, auf der folgenden Seite gibt über die Datenerhebung, deren Vervollständigung und Auswertung nochmals graphisch Auskunft.



Dieser Algorithmus spiegelt das Ablaufschema der Datenerhebung und das Vorgehen bei kompletten und inkomplett rückläufigen Fragebögen wieder.

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin
(DIVI)
Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Qualitätssicherung

Kerndaten Ihrer Abteilung:

Leitung der Station durch: _____	Bettenzahl der Abteilung: _____ <input type="checkbox"/>
Abteilung: _____	Fachkrankenhaus <input type="checkbox"/>
Krankenhaus: _____	Haus der Grund- und Regelversorgung <input type="checkbox"/>
Adresse: _____	Schwerpunktkrankenhaus: <input type="checkbox"/>
	Haus der Maximalversorgung: <input type="checkbox"/>

Angaben zu Ihrer Intensivstation:

Bettenzahl der Intensivstation: _____	Arztpräsenz durch: _____
Behandlungstage pro Jahr: _____	Schichtdienst <input type="checkbox"/>
Patientenzahl pro Jahr: _____	Tagdienst/Bereitschaftsdienst <input type="checkbox"/>
Anzahl von Beatmungs-patienten/Jahr: _____	Sonstiges (bitte ausführen) <input type="checkbox"/>
Anzahl von Beatmungstagen/Jahr: _____	_____
Anzahl pflegerischer Stellen auf der Station: _____	
Anzahl ärztlicher Stellen auf der Station: _____	ja nein
Tagsüber Facharzt auf Station	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tagsüber Arzt auf Station	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Nachts Facharzt auf Station	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Nachts ein Arzt auf Station	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Nachts ein Facharzt in der Klinik	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Hygienebeauftragter oder Hygienekraft auf Station	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Regelmäßige Visite durch Mikrobiologen auf Station	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Verfügbare diagnostische Möglichkeiten:

	im Regeldienst	im Bereitschaftsdienst
Röntgen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bronchoskopie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endoskopie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulmonalkatheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kernspintomographie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonographie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte Rückseite auch ausfüllen

Bitte diesen Bogen ausgefüllt zurück an:

Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensivmedizin (DIVI)
Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Qualitätssicherung

z.Hd.
Oberarzt Dr.R.Stiletto/ E-P Schäfer
Klinik für Unfallchirurgie
Klinikum Lahnberge
Baldingerstr.

35043 Marburg

Auf Station durchführbare Maßnahmen:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Blutgasanalysen | <input type="checkbox"/> Echokardiographie | <input type="checkbox"/> ECMO |
| <input type="checkbox"/> Hirndruckmessung | <input type="checkbox"/> Pulmonalkatheter | <input type="checkbox"/> transcutane O ₂ -Messung |
| <input type="checkbox"/> Schrittmachertherapie | <input type="checkbox"/> IABP | <input type="checkbox"/> sonstiges _____ |
| <input type="checkbox"/> Nierenersatztherapie | <input type="checkbox"/> kleines Notlabor | |

Maßnahmen zur Qualitätsicherung in Ihrer Klinik:

- Mortalitätskonferenzen ☐
- Besprechungen ungewöhnlicher Verläufe ☐
- Fortbildung der Mitarbeiter ☐
- Hygiene Visite ☐
- Sonstiges (bitte ausführen) ☐

1. _____
2. _____
3. _____
- _____

4.3 Qualitätskontrolle der Daten

Die rückläufigen Datenbögen wurden zunächst nach Prüfung der Vollständigkeit in Ordnern gesammelt. Nach Abschluss der Datenerhebung am 29.02.2000 wurden dann alle vollständigen Datenbögen bearbeitet. Hierzu wurde eine Excel – Tabelle geschaffen und die Datenerhebung und Eingabe in Doppelkontrollen durch 2 Personen durchgeführt. Für jedes der 53 Items wurde ein eigenes Datenfeld geschaffen. Anschließend erfolgten erneute stichprobenartige Überprüfungen nach dem Zufallsprinzip, der eingegebenen Daten.

Zur Vereinfachung der Auswertbarkeit wurde nahezu für jedes Einzel-Item ein Binärcode verwandt, in dem für die Antwortmöglichkeit Ja eine 1 und für die Antwortmöglichkeit Nein eine 0 gesetzt wurden. Ausnahmen hiervon waren lediglich die Felder der freien Eingabe in Form von Texten.

Die somit erhobenen Daten wurden dann von PD Dr. Rolf Lefering vom Institut in Köln (Prof. Neugebauer) nochmals gegengerechnet und für das Phase 2 – Projekt archiviert.

5.0 Statistik und Datensicherheit

Alle Daten sind als Mittelwert plus minus Standardabweichung angegeben. Häufigkeiten wurden mit dem χ^2 zum Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$ verglichen. Bei mindestens ordinalskalierten Werten wurde der Wilcoxon-Test für verbundene Variablen, bzw. der Mann-Whitney-U-Test für unabhängige Variablen verwendet. Für normalverteilte, rational skalierte Variablen wurde der t- Test für abhängige bzw. unabhängige Stichproben verwendet. In den Tabellen sind Mittelwerte, Range und/oder SD angegeben: Die statistischen Berechnungen erfolgten mit dem Programm „Analyse it“ für Microsoft Excel 7.0.

In diesem Zusammenhang wurde auch festgelegt, dass sämtliche gewonnenen Daten ausschließlich, mit Ausnahme der bereits Veröffentlichten, in den Händen der Arbeitsgruppe verbleiben und nur ausnahmsweise mit Zustimmung aller beteiligten Arbeitsgruppenmitglieder an Dritte, z.B. die Industrie, den Gesetzgeber oder Interessierte, auszugsweise weitergereicht werden dürfen, um einem möglichen Missbrauch vorzubeugen.

Phase 1, eigener Anteil

6.0 Ergebnisse

Nach Angaben des statistischen Bundesamtes Fachserie 12 Reihe 8.1, 1998, sind in der Bundesrepublik Deutschland 2.263 Krankenhäuser ausgewiesen, diese Angaben dienten als Vergleichsgruppe für die vorliegende Auswertung. In diesen Krankenhäusern sind zur intensivmedizinischen Behandlung 1.368 Intensivstationen eingerichtet. Diese Intensivstationen verfügen über insgesamt 21.918 Intensivbetten, von denen 7.915 der konservativen Intensivmedizin, 6.500 der operativen Intensivmedizin und 7.503 Betten interdisziplinär zur Verfügung stehen.

Von den insgesamt 1.368 (100%) angeschriebenen Kliniken mit ausgewiesenen Intensivstationen (**18**) antworteten 400 (29;2) Kliniken. Zur Auswertung kamen 349 (25,5 %). 51 der rückläufigen Fragebögen konnten auch nach nochmaligem Versandt und/oder telefonischer Rücksprache leider nicht komplettiert werden. Die Gründe hierfür waren sehr unterschiedlich, zum einen fehlte es oft an der Kompetenz des beauftragten Ansprechpartners, zum anderen wurde die Angst davor geäußert, dass diese Vielzahl sensibler Daten einer Abteilung in die „falschen Hände“ geraten könnten. Bemerkenswert war auch die Tatsache, dass viele Kliniken bis zum damaligen Erfassungszeitraum über keinerlei Daten zur Ermittlung der Anzahl der Beatmungspatienten oder der Beatmungstage pro Jahr verfügten, oder wussten wie sie diese ermitteln sollten, hierdurch wurden viele Nachfragen und mühsames Umrechnen bei der genauen Datenerfassung notwendig.

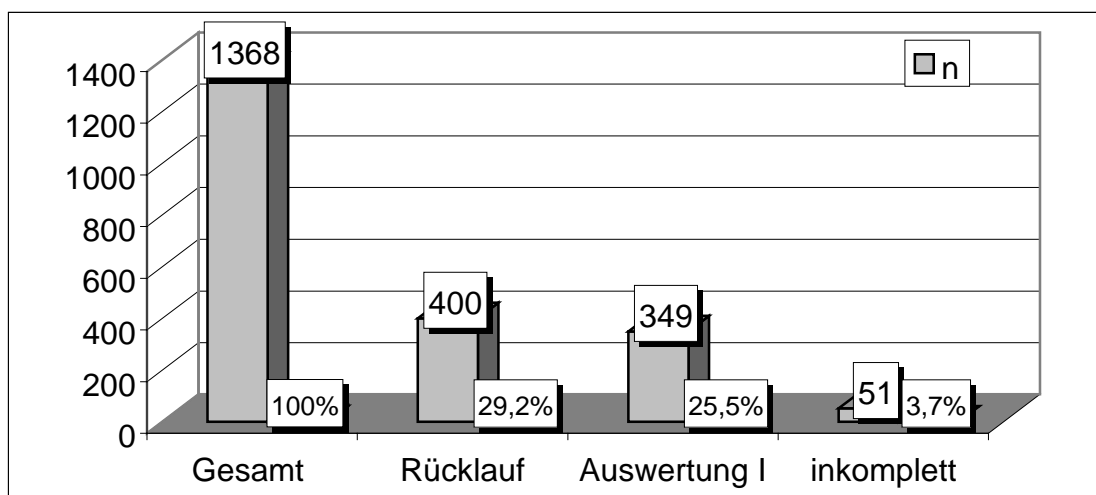


Abb. 1: Datenpool der multizentrischen Studie: Erfassungszeitraum 01.11.1999 – 29.02.2000

In Tabelle 1 sind die entsprechenden Daten aufgeschlüsselt nach Bundesländern angegeben. Die Daten wurden dabei mit den Angaben des statistischen Bundesamtes verglichen.

Bundesland	Kliniken	DIVI	ICU - Betten	DIVI	ICU-Betten der Länder	DIVI
Deutschland gesamt	1368	100%	21918	100%		
DIVI Erfassung	349	25,5%	3509	16,0%		
Baden Württemberg	37	2,7%	378	1,7%	2856	13,2%
Bayern	39	2,9%	415	1,9%	3274	12,7%
Berlin	14	1,0%	195	0,9%	1368	14,3%
Bremen	4	0,3%	69	0,3%	314	22,0%
Hamburg	6	0,4%	72	0,3%	639	11,3%

Hessen	23	1,7%	234	1,1%	1401	16,7%
M. Vorpommern	6	0,4%	73	0,3%	452	16,2%
Brandenburg	15	1,1%	137	0,6%	487	28,1%
Niedersachsen	27	2,0%	247	1,1%	1784	13,8%
Nordrhein Westfalen	74	5,4%	730	3,3%	5005	14,6%
Rheinland Pfalz	20	1,5%	175	0,8%	1117	15,7%
Saarland	6	0,4%	74	0,3%	430	17,2%
Sachsen	32	2,3%	312	1,4%	1262	24,7%
Sachsen Anhalt	20	1,5%	168	0,8%	865	19,4%
Schleswig Holstein	10	0,7%	83	0,4%	618	13,4%
Thüringen	16	1,2%	147	0,7%	665	22,1%

Tabelle 1: Verteilung der Intensivbetten der beteiligten Kliniken in Deutschland: Aufschlüsselung nach Bundesländern. Grundlage: Gesamtzahlen des Statistischen Bundesamtes (hervorgehoben gedruckt)

Bezüglich der Strukturdaten ergab sich für die Auswertung im Vergleich zu den Daten des statistischen Bundesamtes (18) folgendes Bild:

Von den 21.918 bundesdeutschen Intensivbetten konnten durch die DIVI-Studie 3.509 Intensivbetten (16%) bezüglich ihrer Leistungsstruktur und Qualitätsdaten erfasst werden. Dies entspricht 25,5 % aller Intensivstationen führenden Kliniken. In diesen Intensiveinheiten wurden 353.503 Patienten behandelt. Bei vorgenanntem Kollektiv handelte es sich um 88.375 Beatmungspatienten mit zusammen 361.071 Beatmungstagen, bei einem Aufwand von 1.071.112 Pflegetagen. Es entfielen also 24,9

% der Behandlungstage dieser Gruppe auf beatmete Patienten. Im Mittel ergaben sich für die Gesamtgruppe 4,1 (+/- 1,4) Beatmungstage und 3,0 (+/- 0,7) Behandlungstage. Innerhalb der einzelnen Bundesländer wiesen Hamburg mit 7,2 und Brandenburg mit 6,2 Beatmungstagen längere Beatmungszeiten auf. Bei den Behandlungstagen zeigte sich ein relativ uniformes Bild über die gesamte Republik ohne signifikante Unterschiede. (Tabelle 2).

Bundesland	Kliniken	Behandlungs- Tage	Erfassung	Patienten	Beatm. Tage	Beatm. Patienten	Beat. Tag/Pat.	Behdl. Tag/Pat.
Deutschland Gesamt	1368	6226286	100 %					
Studiener- fassung	349	1071112	17,2 %	353503	361071	88375	4,1	3,0
Baden-Würt.	37	97471	1,6 %	53441	28514	7589	3,8	1,8
Bayern	39	105365	1,7 %	35715	51183	8711	5,9	3,0
Berlin	14	45114	0,7 %	19127	16159	9228	1,8	2,4
Brandenburg	15	39836	0,6 %	10458	16313	2622	6,2	3,8
Bremen	4	24441	0,4 %	7986	10708	3484	3,1	3,1
Hamburg	6	19176	0,3 %	5879	11285	1570	7,2	3,3
Hessen	23	73072	1,2 %	24208	25367	8547	3,0	3,0
M.Vorpomm.	6	20623	0,3 %	5900	9096	2839	3,2	3,5
Niedersachsen	27	73592	1,2 %	30831	18231	5893	3,1	2,4
Nordrhein-W.	74	329278	5,3 %	85526	80073	17775	4,5	3,9
Rheinland- Pfalz	20	40935	0,7 %	18232	13668	3528	3,9	2,2
Saarland	6	20621	0,3 %	8303	4572	1213	3,8	2,5
Sachsen	32	75696	1,2 %	18649	36830	5694	6,5	4,1
Sachsen- Anhalt	20	40397	0,6 %	12115	12992	3455	3,8	3,3
Schleswig- Hol.	10	25577	0,4 %	8369	8861	2218	4,0	3,1
Thüringen	16	39918	0,6 %	8764	17219	4009	4,3	4,6

Tabelle 2 : Leistungserfassung der beteiligten Kliniken: Gesamtergebnis und Aufschlüsselung nach Bundesländern (Vergleichszahlen Stat. Bundesamt, hervorgehoben)

Versorgungsstufen

Die Aufschlüsselung der beteiligten Krankenhäuser in universitäre, nicht universitäre Kliniken sowie Kliniken der Regel-, Maximal- und Schwerpunktversorgung ergab folgende Daten:

Von den 349 Kliniken sind 34 Kliniken (9,7 %) Häuser der Maximalversorgung, 80 Kliniken (22,9 %) Schwerpunktkliniken. Mit 220 (62,2 %) Kliniken war die weit überwiegende Zahl der Krankenhäuser der Regelversorgung zuzuordnen. In 15 Fällen (4,2 %) wurden Schwerpunktkliniken wie Herzzentren und Lungenfachkliniken erfasst. Von den 35 bundesdeutschen Universitätskliniken mit ausgewiesenen Intensivseinheiten beteiligten sich 6 Zentren an der Datenerhebung. (Abb.2)

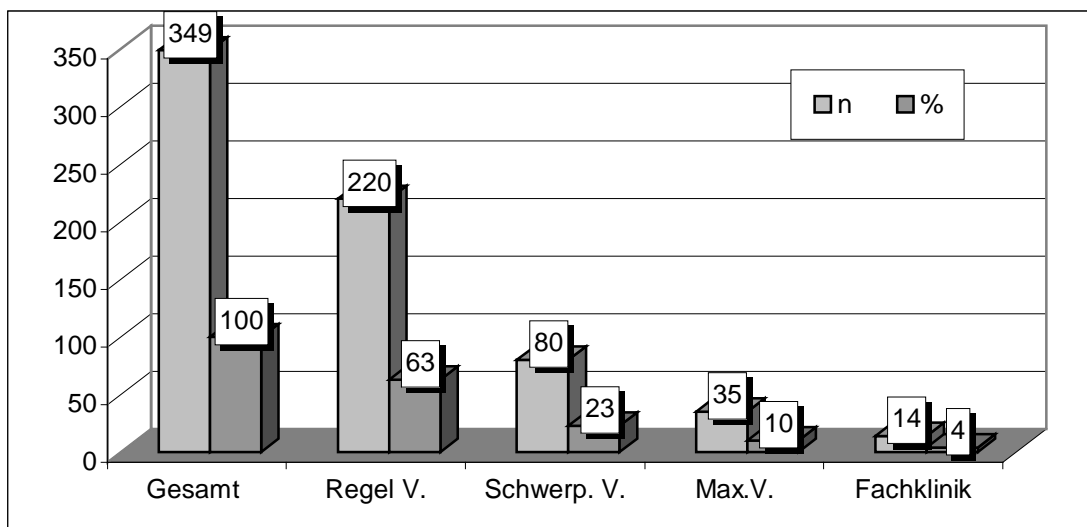


Abb.2: Versorgungsstufen der beteiligten Kliniken nach universitären und nicht universitären Kliniken, sowie Häusern der Regel-, Maximal- und Schwerpunktversorgung.

Ein weiterer Schwerpunkt der Studie lag in der Analyse der einzelnen Intensivstationen im täglichen Betriebsprozess (Prozessqualität): Untersucht wurde zum einen über welches technische Leistungsangebot die beteiligten Kliniken über den Tagesablauf im Regel- und Bereitschaftsdienst verfügen, zum anderen wurde die ärztliche Versorgungspräsenz über 24 Stunden auf der Intensivstation aufgeschlüsselt nach

Ausbildungsstufen untersucht. Die hierbei ermittelten Ergebnisse sind in den Abbildungen 4 a,b und 5 wiedergegeben.

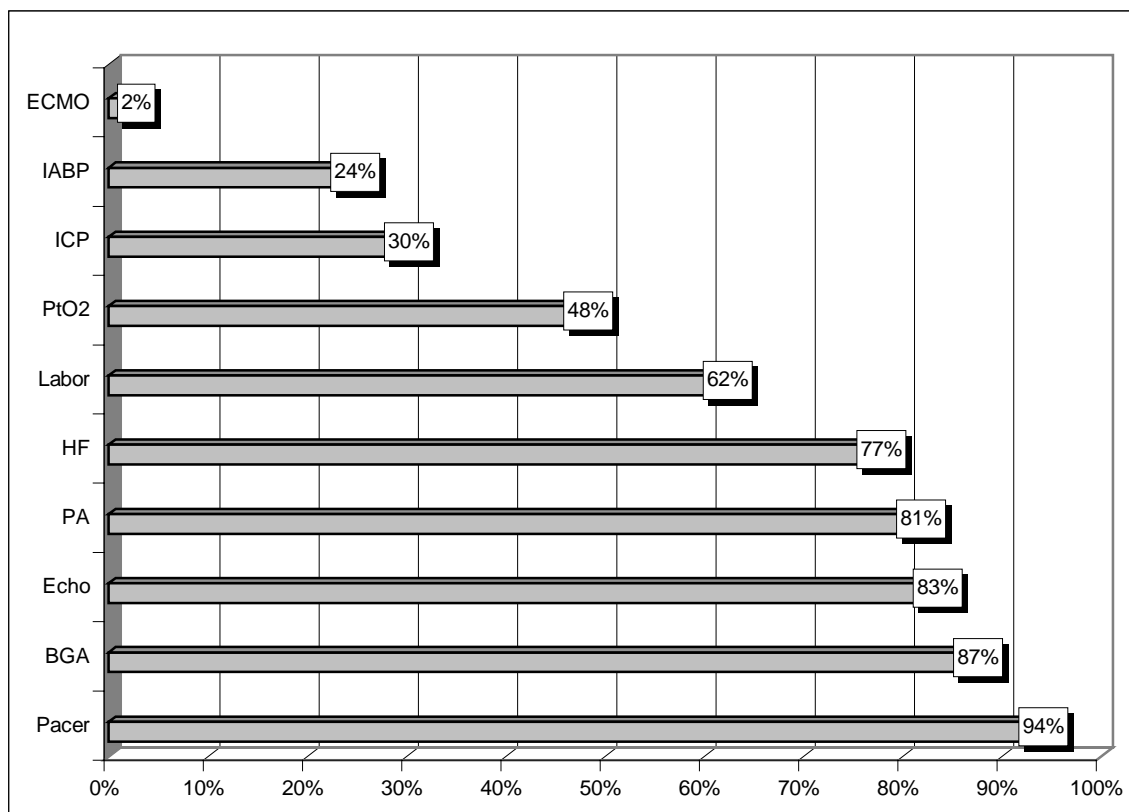


Abb. 4a: Strukturqualität I: Technische Ausstattung der beteiligten Kliniken

Legende Abb 4a:

ECMO	=	extracorporale Membranoxygenierung
IABP	=	intraaortale Ballongegenpulsation
ICP	=	intracranielle Druckmessung (Hirndruckmessung)

PtO2	=	transcutane O2 – Messung
Labor	=	Notfalllabor und kleines sowie großes Labor
HF	=	extracorporale Nierenersatztherapie
PA	=	Pulmonalkatheter
Echo	=	Ultraschalluntersuchungen
BGA	=	Blutgasanalyse
Pacer	=	Schrittmachertherapie

Technische Ausstattung der Intensivstationen (Abb. 4a)

167 Kliniken (47,8 %) führen eine transcutane O₂-Überwachung bei ihren Patienten durch, 8 spezialisierte Zentren (2,2 %) können extracorporale Membranoxygenierungsverfahren (kurz: ECMO) anbieten. Auf der Intensivstation eingerichtete Laboreinheiten waren in 216 Kliniken (61,8 %) vorhanden. Eine intraaortale Ballongegenpulsation ist in 85 Kliniken (24,3 %) meist mit kardiologischem oder Herzchirurgischem Schwerpunkt möglich. Pulmonalkatheter-Diagnostik kann in 284 Kliniken (81,3 %) durchgeführt werden. Eine eigene Ultraschall und echokardiographische Diagnostikeinheit existiert an 290 (83 %) Kliniken. Über die Möglichkeit einer extracorporalen Nierenersatztherapie oder Hämofiltration verfügen 277 (79,9 %) der beteiligten Kliniken. Ein intracranielles Druckmonitoring ist nur in 104 (29,7 %) der erfassten Intensivstationen, meist größeren Trauma-Einheiten, möglich. Eigene Blutgasanalysegeräte sind erstaunlicherweise nur in 304 (86,8 %) der ermittelten Kliniken vorhanden, obgleich sie einen wesentlichen Bestandteil einer jeden Intensivstation mit Beatmungspatienten darstellen.

Leistungsprofil im Regel- und Bereitschaftsdienst (Abb. 4b)

Bei der Analyse des technischen Leistungsprofils der Kliniken in Regel- und Bereitschaftsdienst zeigt sich ein erfreuliches Bild. So sind bezüglich der Standard-Diagnostikleistungen wie Sonographie, Magnetresonanztomographie, CT-Diagnostik, Pulmonalkatheterdiagnostik, endoskopischer Bereitschaftsdiagnostik, der Bronchoskopie und der Röntgenleistungen zwischen den Regel- und dem Bereitschaftsdienst mit Ausnahme der Kernspintomographie keine signifikanten Unterschiede festzustellen, so dass im Bereitschaftsdienst der untersuchten Kliniken im Vergleich zum Regeldienst kein wesentlicher Abfall des Leistungsprofils vorliegt.

Die Tatsache dass in nur vergleichsweise wenigen Kliniken eine MRT – Untersuchungseinheit im Regel- und noch weniger häufig im Bereitschaftsdienst zur Verfügung steht, begründet sich darin, dass diese Einheiten zum einen sehr teuer sind und zum anderen nicht in jeder Klinik zur Verfügung stehen, somit oftmals nur im Klinikverbund genutzt werden können.

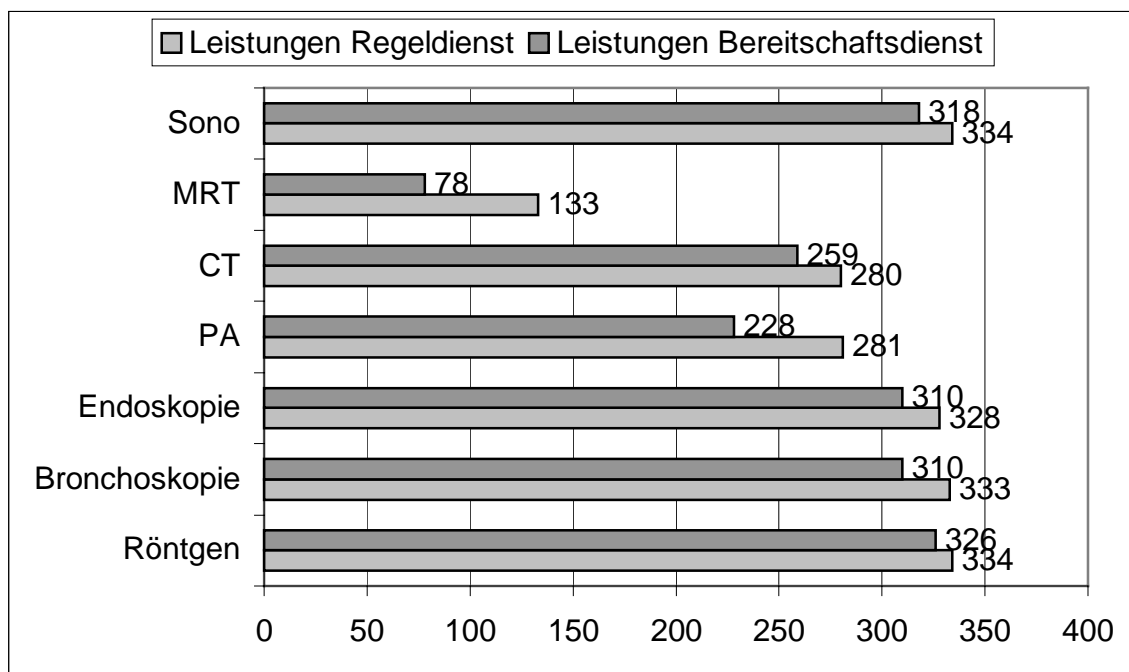


Abb. 4b: Technisches Leistungsprofil im Regel- und Bereitschaftsdienst

Qualitätsstruktur der ärztlichen Leitung

Die ärztliche Versorgungsqualität im Regel- und Bereitschaftsdienst der an der Studie beteiligten Kliniken stellt sich wie Folgt dar (Abb. 5) :

257 (74,4 %) der Kliniken bieten eine Tagesfacharztpräsenz auf der Intensivstation an. 254 (72,7 %) der Kliniken sind im Regeldienst durch einen Nicht-Facharzt besetzt. Die nächtliche Facharztpräsenz ist nur in 70 (20 %) aller untersuchten Intensivstationen gewährleistet. Nur 194 (56,2 %) Kliniken verfügen im Nachdienst über einen Nicht-Facharzt auf der Intensivstation. Facharztbereitschaft im Bereitschaftsdienst der Klinik ist in 158 (45,2 %) der Kliniken vorhanden.

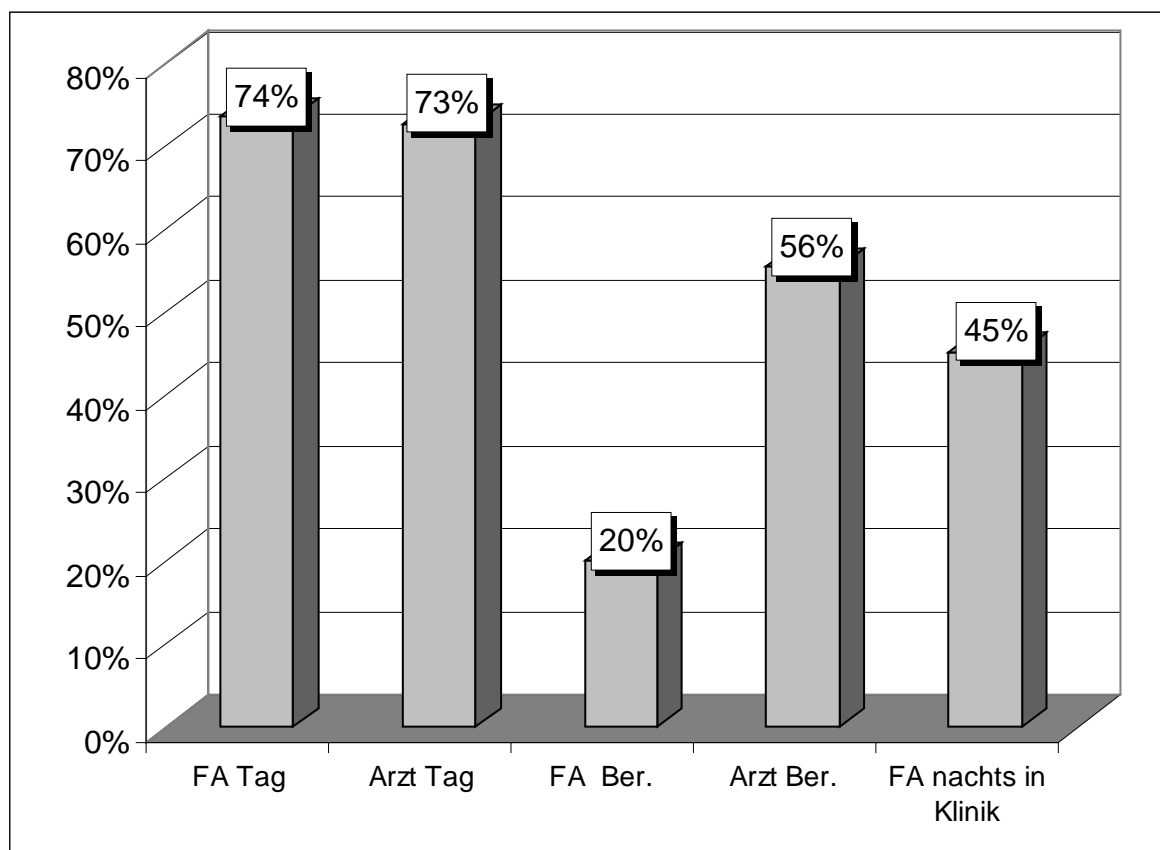


Abb. 5 Strukturqualität II: Ärztlicher Stellenschlüssel im Regel- und Bereitschaftsdienst nach Leistungsstufen. Zahlen bezogen auf alle erfassten Kliniken (n=349)

Personalstrukturen

Neben der ärztlichen und fachärztlichen Präsenz auf einer Intensivstation, kommt der pflegerischen Ausstattung bei der Behandlung kritisch kranker Patienten ebenfalls eine wesentliche Bedeutung zu.

In den untersuchten 349 Kliniken fanden sich insgesamt 7558 Pflegestellen abgebildet. Es standen für die Versorgung der Patienten im Mittel 22,4 Pflegestellen (SD +/- 15,7) zur Verfügung, für den ärztlichen Bereich wurden die Intensivstationen mit 3,3 (SD 3,2) Stellen im Schlüssel geführt. (Abb. 6)

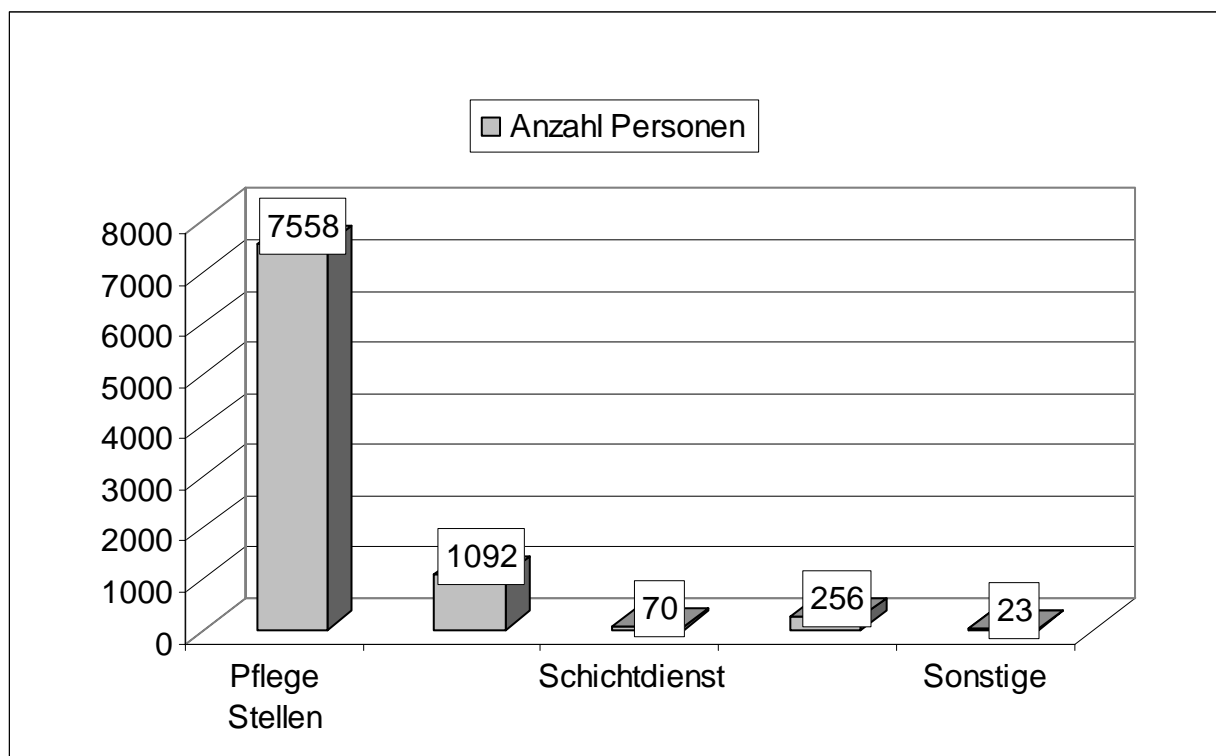


Abb. 6 Personalstrukturdaten für den pflegerischen und ärztlichen Dienst.
Dienststruktur in den Kliniken (Arztbezogen) n=349

Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die qualitätssichernden Maßnahmen der beteiligten Kliniken wurden mit 6 Items erfasst. Hier wurde zum einen der Komplex der Endpunktüberwachung der Therapie (Ergebnisqualität) untersucht (Im Sinne von strukturierten Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen sowie Analysen ungewöhnlicher klinischer Verläufe) (Abb. 7). Einen weiteren Schwerpunkt bildete der Bereich der Mitarbeiterschulung durch institutionalisierte Fortbildungsveranstaltungen. Da schwere nosokomiale Infektionen eine Hauptproblematik aller Intensivstationen darstellen, wurde als Tracer zur Überwachung der Prozessqualität auf den Intensivstationen der Bereich Hygienemanagement als dritter Kernpunkt untersucht (Hygienevisite, Hygienefachkraft auf der Intensivstation, regelmäßige mikrobiologische Visiten durch Mikrobiologen). Allen Kliniken wurde zudem die Möglichkeit der freien Äußerung zu eigenen qualitätssichernden Maßnahmen in ihrer Klinik gegeben.

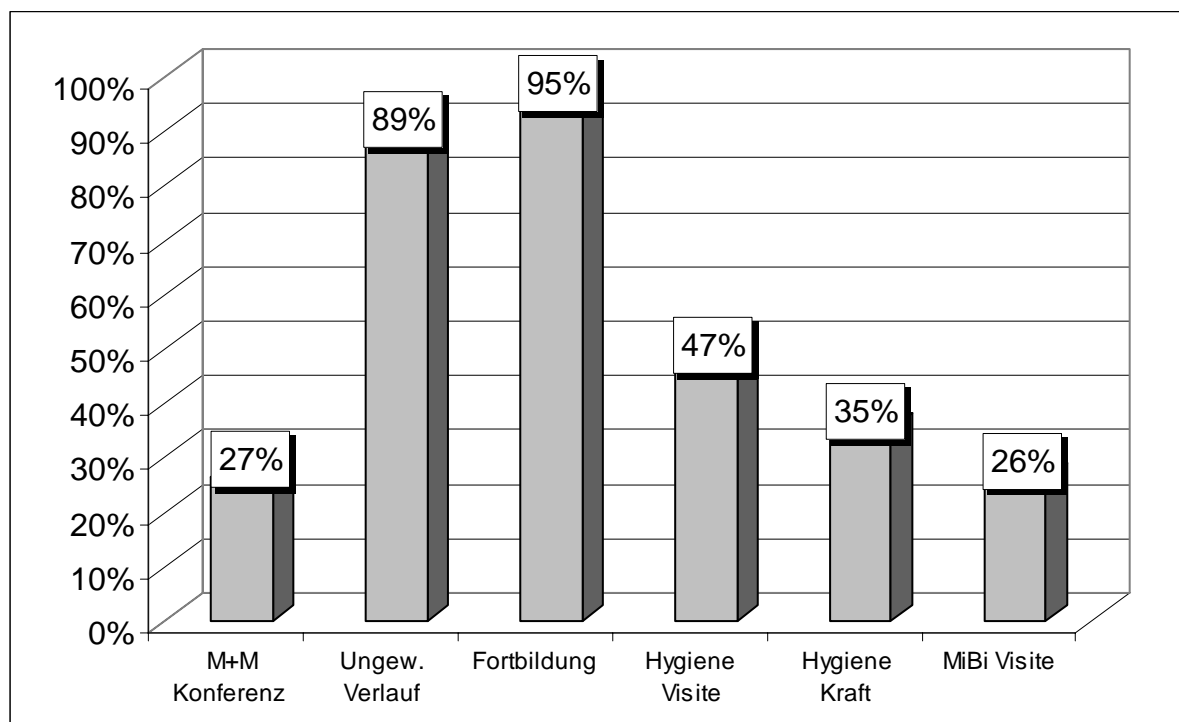


Abb. 7: Qualitätssichernde Maßnahmen in den beteiligten Kliniken.

Legende zu Abb. 7: M+M – Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen, MiBi Visite – Visite und Beratung durch Facharzt für Mikrobiologie.

Komplex I Endpunkt

93 Kliniken (27 %) führen strukturierte regelmäßige Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen durch, in denen alle Verstorbenen - Patientenfälle, sowie besonders schwere und ungewöhnliche Krankheitsverläufe besprochen und diskutiert werden, mit dem Ziel mögliche Verbesserungen der Therapie für ähnlich geartete Fälle zu finden. 311 (89 %) Kliniken untersuchen ihre „worst cases“ in nicht genau strukturierten Besprechungen.

Komplex II Schulung

Institutionalisierte regelmäßige Fortbildungsveranstaltungen zur Weiterbildung der Mitarbeiter des ärztlichen und pflegerischen Personals werden in 333 (95 %) der beteiligten Kliniken durchgeführt. Über genaue Art, Umfang und Regelmäßigkeit kann auf Grund des vorliegenden Materials keine Aussage getroffen werden.

Komplex III Infektionsmonitoring und –management

In 165 (47 %) der Kliniken findet eine regelmäßige Hygienevisite im Rahmen der Pflege statt. In 123 (35 %) der Kliniken ist eine eigene Hygienefachkraft auf der Intensivstation beschäftigt. Mikrobiologische Visiten mit einem Mikrobiologen werden in 91 (26,3 %) der befragten Kliniken durchgeführt.

Freie Statements

Bei den nicht durch den vorgegebenen Fragebogen erhobenen Fragen wurden insgesamt 45 freie Statements abgegeben. Hierbei konnten drei weitere Hauptgruppen unterschieden werden:

Zum einen der Bereich des Scorings von Pflegeaufwand und Multiorganversagen (TISS: n=8, SAPS II n=3, SOFA: n=1). Eine kleine Gruppe von Kliniken verfügt bereits über ein etabliertes Total Quality Management System (TQM) n=11, oder ist bereits nach ISO 9001 oder DIN 150 Norm zertifiziert (n=2). Qualitätszirkel (n=3), Kostenanalysen (n=1) und die klassische Obduktion (n=5) bilden einen Schwerpunkt bei 9 Kliniken. Die Implementierung und klinische Anwendung interner Leitlinien wurde von 11 Kliniken angegeben.

Phase 2

Basierend auf dem Datenmaterial des Ergebnis – Teils 1, dem Bestandteil des eigenen Anteils der vorliegenden Dissertation, erfolgte die Aufarbeitung des Datenpools und Vorbereitung auf die Phase 2 des Gesamtprojektes, die Erstellung eines Computer - Programms zur Erstellung eines jährlichen Qualitätsberichtes für die interessierten und beteiligten Kliniken, durch die DIVI - IAG Qualitätssicherung.

Hierbei wurde für einen angenommenen Probe- und Etablierungszeitraum von 2 Jahren bis zum Jahr 2002 zunächst eine Auswahl von 8 Kliniken unterschiedlicher Versorgungsaufträge getroffen, vornehmlich Kliniken der beteiligten Arbeitsgruppenmitglieder.

Sodann wurde in vielen Arbeitsgruppensitzungen, an kurz aufeinander folgenden Terminen, zunächst ein einfaches MS – DOS Programm entworfen, als Grundlage für den langfristig geplanten externen Qualitätsvergleich interessierter Kliniken. Diese Programm war anfänglich ähnlich aufgebaut wie der Fragebogen der Phase 1 des Gesamtprojektes. Neu war jedoch, abweichend von der Einmalerhebung der Kerndaten und Daten zur Prozess- und Strukturqualität, der vorgesehene Eingangs-Score jedes einzelnen Patienten hinsichtlich seiner Erkrankungsschwere, sowie der tägliche Follow – up jedes einzelnen Patienten, ebenfalls anhand von Scoresystemen. Zur Anwendung kamen hierbei als Schweregradklassifikation der einzelnen Patientenfälle der SAPS II und zur Verlaufskontrolle der SAPS II , der SOFA – Score und der TISS 28. Alleine schon bei dem SAPS II , ergaben sich initial erhebliche Probleme, die wirkliche Krankheitsschwere eines Intensivpatienten regelhaft abzubilden, da zur Berechnung des SAPS II die GCS (Glasgow Coma Scale) Berücksichtigung findet. Weil aber der analgo-sedierter Intensivpatient hierdurch zwangsläufig in eine niedrigere GCS rutschen würde und die Gesamtprognose des Patienten naturgemäß deutlich verschlechtert würde, wurde sich langfristig, in der Arbeitsgruppe darauf verständigt, die Berechnung des SAPS II ohne die GCS durchzuführen, obgleich die GCS als ein Nichtpflichtfeld im Programm mitgeführt wurde.

Durch die Mitführung der GCS im Programm, wurde es möglich zum Beispiel bei neurochirurgischen Patienten, falls dies gewünscht sein sollte, eine Berechnung und den späteren Klinikvergleich mit der vollen GCS – Punktzahl durchzuführen, im Gegensatz zu Kliniken deren Patienten keinerlei neurologische Defizite aufwiesen und nur aufgrund einer notwendigen Respiratortherapie im analgo-sedierten Zustand eine niedrige GCS errechnet bekamen.

Die Hauptproblematik bestand allerdings in der Akzeptanz des Computer - Programms in der primär vorliegenden MS DOS – Version. Die tägliche Eingabe und das tägliche Scoren eines einzelnen Patienten mussten zu immer der gleichen Tageszeit durchgeführt werden und ein im Programm unerfahrener Assistent benötigte zu Beginn ca. 10 Minuten pro Patient und Tag für die Eingabe. Bei einem im Programm geübten reduzierte sich die Eingabezeit später auf ca. 5 Minuten pro Patient und Tag. Hinzu kam noch, dass die MS DOS – Version nicht auf allen Rechnern arbeitete und häufig nur für die Verschlüsselung ein Extrarechner angeschafft werden musste. Ein weiteres Problem bestand im Exportformat und der mangelnden Einbindungsmöglichkeit des Programms in vorhandene Krankenhausinformationssysteme (KISS).

Deshalb wurde das Programm unter der freundlichen Mitwirkung der Firma AQAI, das vorliegende Computer – Programm in ein Windowsformat umformatiert. Nun war es möglich dieses Programm in vorhandene KISS – Systeme zu integrieren und die Eingabezeit durch einfachere Programmführung auf ca. 2,5 Minuten pro Patient und Tag zu reduzieren. Noch bestehende Schnittstellenprobleme innerhalb der einzelnen Klinik – Server – Systeme, wurden in der Anfangsphase ebenfalls von der Firma AQAI durch individuelle Anpassung bereinigt.

Am Ende eines jeden Kalenderjahres wurden dann die exportierten Daten per Post, später elektronisch zur Auswertung an die DIVI – IAG Qualitätssicherung geschickt und ausgewertet.

Im Anschluss daran erfolgte die Öffnung des Programms in deutlich verbesserter Form für alle anderen interessierten Kliniken. Bereits im Jahr 2003 beteiligten sich schon 28 Kliniken an der Datenerhebung jedes einzelnen Intensivpatienten ihrer Abteilung.

Inzwischen ist die Anzahl der sich beteiligenden Kliniken stetig steigend, so dass die DIVI – IAG Qualitätssicherung gezwungen war eine über Drittmittel finanzierte Vollstelle einzurichten um die zeitgerechte Auswertung des Datenmaterials auch weiterhin noch gewährleisten zu können.

Im Verlauf der folgenden Jahre wurde das Programm laufend weiterentwickelt und den wachsenden Anforderungen auch von Seiten der Politik angepasst. Inzwischen gibt es zum Hauptprogramm eine Unzahl von Modulerweiterungen, teilweise direkt auf die sich beteiligenden Kliniken zugeschnitten, die es unter anderem ermöglichen, innerhalb der eigenen Klinik besondere Patienten und Fallrelevante Daten extra mitzuführen und später selbst auszuwerten und zu berechnen. Des Weiteren wurden Module für die nosokomialen Infektionen und die Beatmungszeiten hinzugefügt.

Praktischerweise können heute von jedem Patienten alle wesentlichen Eckdaten und Veränderungen während seines intensivstationären Aufenthaltes in eine bereits fertige Arztbriefmaske eingefügt und somit der Entlassungsbrief der Intensivabteilung deutlich vereinfacht geschrieben werden.

Hauptsächlich aber ist es dank des Programms und des damit verbunden jährlichen externen Qualitätsberichtes, welcher von der DIVI erstellt und an die jeweiligen Kliniken versandt wird, auf dem Boden der von ihnen erhobenen Daten eines Kalenderjahres, jedem einzelnen Klinikleiter und / oder Betreibers möglich die eigene Effizienz in der Patientenbehandlung und mögliche Defizite zu detektieren und ggf. in Rücksprache mit der DIVI-IAG Qualitätssicherung nach Alternativen zu suchen. Ein weiteres Novum besteht in der Möglichkeit auf dem Boden dieser Fakten die eigenen Standortqualifikationen und den damit verbundenen Verbrauch an Ressourcen

gegenüber der Verwaltungsorgane und / oder der Krankenkassen zu rechtfertigen und ggf. dort Anpassungen vornehmen lassen zu können.

Wie umfassend die Auswertung und Erstellung des jährlichen externen Qualitätsberichtes der DIVI – IAG Qualitätssicherung im Einzelnen ist, lässt sich anhand des nachfolgenden exemplarischen Qualitätsberichtes einer x-beliebigen Klinik entnehmen.

Damit die Datensicherheit und der Datenschutz gewährleistet bleiben, wird jeder einzelnen sich beteiligenden Klinik nach Eingang der kompletten Strukturdaten eine nur für sie bestimmte Klinik – ID in Form einer zur Zeit 5-stelligen Nummer vergeben. Die ID und damit verbundene Klinik, ist nur dem jeweiligen Klinikeigner und der DIVI-IAG bekannt, nicht jedoch der Auswertungsstelle. Die von der jeweiligen Klinik eingehenden Daten werden von der DIVI – IAG in Essen verschlüsselt und zur Auswertung anonymisiert nach Köln zur Auswertung verschickt. Der Rücklauf und die Verteilung in die jeweilige Klinik, anhand der ID erfolgt dann wieder in Essen.

Deshalb findet sich in dem verblindeten, nachfolgenden exemplarischen Qualitätsbericht als Adressat auch nur eine 5-stellige XXXXX - Zahl, als Synonym für die eigentliche Klinik.



Interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaft
„Qualitätssicherung in der Intensivmedizin“
der DIVI

Qualitätsbericht 2003

für die Klinik bzw. die Intensivstation

XXXXXX*

ACHTUNG

Bei der Klinik "XXXXXX" handelt es sich um ein fiktives Beispiel, zusammengestellt aus realen anonymisierten Daten verschiedener Kliniken, um dem Aussehen eines "echten" Qualitätsberichts möglichst nahe zu kommen.

Inkonsistenzen im Vergleich der einzelnen Abschnitte des Berichts sind daher unvermeidbar. Die Zahlen in den Spalten "DIVI gesamt" entsprechen jedoch den tatsächlichen Werten des DIVI-Registers.

* Dieser Bericht und die zu Grunde liegenden Auswertungen wurden an einem verblindeten Datensatz in Köln (Dr. R. Lefering) und Essen (Frau E. Bock) durchgeführt. Er enthält lediglich die 5-stellige Klinik-ID, für Ihre Klinik: XXXXX.

Anschließend wurde der Bericht in Essen von dem Vorsitzenden der IAG (Prof. C. Waydhas) mit dem Namen der Klinik versehen. So bleibt die Anonymität strikt gewahrt.

Sehr geehrte Teilnehmer,

Ziel der interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft „Qualitätssicherung“ der DIVI war und ist es, durch einen externen Vergleich intensivmedizinischer Aktivitäten einen kritischen und konstruktiven Dialog anzustoßen, sowohl innerhalb Ihrer Klinik als auch auf nationaler Ebene. Uns ist dabei klar, dass ein externes Register nur ein Mosaikstein in der Fülle möglicher qualitätssichernder Aktivitäten ist. Es muss jedem bewusst sein, dass die Teilnahme an einem externen Qualitätsvergleich allein noch nicht zu einer „besseren“ Intensivmedizin führt. Erst die kritische Einstellung der Beteiligten, ihre Bereitschaft, das eigene Handeln kritisch zu hinterfragen, zu vergleichen und möglicherweise auch zu verändern, führt hoffentlich schrittweise zu einer weiteren Verbesserung der Versorgung unserer Patienten.

Dank Ihrer Mithilfe sind wir jetzt in der Lage, Ihnen den aktuellen Qualitätsbericht für 2003 Ihrer Klinik bzw. Intensivstation vorlegen zu können. Wir können erfreut feststellen, dass die Bereitschaft zur Teilnahme an dem anonymen Vergleich von Intensivstationen in Deutschland weiterhin sehr groß ist. Das Register umfasst zur Zeit Daten aus **28 Abteilungen** der verschiedensten Fachrichtungen. Die Auswertung 2003 umfasst über **19.000 Patienten** mit 58.000 dokumentierten Intensivtherapietagen. Wie im letzten Bericht 2002 wird auch diesmal ein Vergleich im Zeitverlauf durchgeführt. Wir haben Ende 2001 einen Schnitt gesetzt und so 2 Dokumentationsphasen für interne Vergleiche erzeugt.

Dieses Register ist ein Instrument des externen Leistungsvergleichs, von Ärzten für Ärzte, und bedarf daher natürlich der strikten Anonymität. Wir haben versucht, dem uns von Ihnen entgegengebrachten Vertrauen durch eine „verblindete“ Auswertung unter alleiniger Verwendung der Kliniks-ID gerecht zu werden.

Wir hoffen, dass Sie beim Studium der nachfolgenden Seiten einen guten Überblick sowohl über die Leistung Ihrer eigenen Station wie auch einen Einblick in das Spektrum der Intensivmedizin in Deutschland insgesamt erhalten. Sollten Sie gewisse Informationen vermissen, oder Anregungen und Ideen für eine noch bessere Darstellung der Ergebnisse in Zukunft haben, würden wir uns über eine Rückmeldung sehr freuen, denn nur so können wir gemeinsam ein noch besseres Ergebnis liefern.

Dank ihrer Mithilfe kommen wir unserem gemeinsamen Ziel, die Qualität der intensivmedizinischen Versorgung in Deutschland zu verbessern, möglicherweise einen Schritt näher.



Prof. Dr. Christian Waydhas
Vorsitzender
der LAG Qualitätssicherung der DIVI

Inhalt

In den einzelnen Abschnitten werden, soweit möglich, die Zahlen Ihrer Klinik bzw. Station aus der aktuellen Dokumentationsphase (ab 2002) mit den Ergebnissen der Kliniken insgesamt oder den Einzelergebnissen der übrigen teilnehmenden Kliniken verglichen.

Für viele Auswertungen und Subgruppenanalysen hängt das Ergebnis stark von der Fallzahl ab. Bedenken Sie bitte bei der Interpretation der Daten, wie stark einzelne Fälle das Ergebnis verändern können. Insgesamt sollte daher eine Mindestanzahl von 30 Patienten pro Berichtszeitraum vorhanden sein. Bedenken Sie bitte ferner, dass es nicht Ziel der vergleichenden externen Qualitätssicherung ist, einzelne Kliniken als „signifikant“ schlechter oder besser darzustellen. Daher haben wir auf statistische Tests verzichtet.

Der Bericht gliedert sich in folgende Abschnitte:

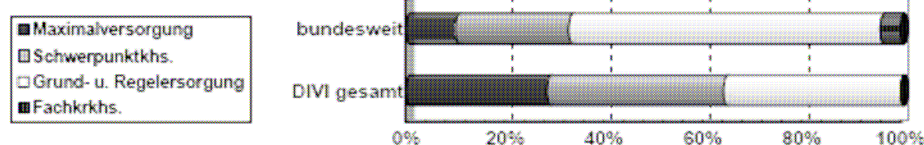
1. Strukturdaten der Intensivstation	3
Größe und Struktur der Intensivstation sowie die Verfügbarkeit diagnostischer Maßnahmen; als Vergleichsdaten stehen die IAG-DIVI sowie eine bundesweite Umfrage zur Verfügung	
2. Beschreibung des Patientenkollektivs	4-5
Dokumentationszeitraum, Alter, Geschlecht, Aufnahmedaten, zuweisende Fachrichtung, Diagnosespektrum und Schweregrad nach dem SAPS II Score	
3. Ergebnisse der Intensivtherapie; Outcome	6-9
Liegedauer, Beatmungstherapie und andere diagnostische und therapeutische Interventionen während des Intensivaufenthaltes. Mortalität als Outcome wird in Bezug gesetzt zur Prognose des SAPS II Scores. Zwei weitere Seiten fassen die Ergebnisse zur Organfunktion (SOFA) und zum Therapieaufwand (TISS-28) zusammen.	
4. Qualitätsindikatoren	10
Ausgewählte, möglicherweise qualitätsrelevante Parameter wie z.B. die Reintubationsrate im Vergleich zum Gesamtkollektiv der IAG-DIVI	
5. Einzelfall-Darstellungen	11
Die Auflistung von Patienten, die trotz günstig erscheinender Prognose (SAPS II) auf der Intensivstation verstorben sind	
6. Graphische Klinikvergleiche	12-14
Hier werden die Daten Ihrer Klinik mit den entsprechenden Werten aller übrigen Kliniken verglichen (Fallzahl, operierte Patienten, SAPS II, TISS-28, Liegedauer, Organversagen, Mortalität, SMR, Alter)	
7. Subgruppenanalysen	15-17
Zur besseren Vergleichbarkeit werden ausgesuchte Kerndaten separat für folgende Unter- gruppen dargestellt: Traumapatienten; Liegedauer >3 Tage; Zuweisung: Innere Medizin	
8. Übergeordnete Aspekte im Gesamtpatientengut	18-19
Zusammenhang von SAPS II, TISS-28, Organversagen und Prognose mit dem Outcome	
9. Impressum	20
10. Anhang	20
- Publikationsliste der IAG-Qualitätssicherung - Sonderdruck aus den DGU-Mitteilungen - Modifikation der Prognoseformel für den SAPS II - Scoressysteme: SAPS II, SOFA, TISS-28	

1. Strukturdaten

Im folgenden finden Sie die wesentlichen Strukturdaten ihrer Station dargestellt, im Vergleich zu den übrigen 28 an der externen Qualitätssicherung der DIVI beteiligten Abteilungen („DIVI gesamt“). Die Ergebnisse der bundesweiten Umfrage der IAG* („bundesweit“) soll ihnen eine Einordnung und Interpretation der Daten der IAG „Qualitätssicherung“ der DIVI erleichtern.

(Die Daten entstammen ihren Angaben zur Strukturqualität und sind bezüglich Fallzahlen etc. nicht mit den jetzt vorliegenden Daten abgeglichen)

Versorgungsstufen



Station	ihre Klinik	DIVI gesamt	bundesweit*
Anzahl der Stationen	1	28	349
Anzahl der Betten (pro Station)	10	9,3	10,0
Patienten pro Jahr	734	870,6	1032
darunter beatmete Patienten	10%	39,7%	26%
Behandlungstage pro Jahr	2.329	3.025	3.353
darunter Tage mit Beatmung	21%	39,7%	34%
Personal			
Zahl der Arzt/AiP-Stellen	1	3,7	3,4
Zahl der Pflegestellen	17	23,0	22,6
Pflegestellen pro Bett	1,7	2,4	2,3
Facharztpräsenz	...	...	...
... im Regeldienst auf Station	ja	81%	74%
... nachts auf Station	nein	44%	20%
... nachts in der Klinik	nein	41%	54%
Hygienebeauftragter	ja	78%	35%
Verfügbarkeit diagnostischer Maßnahmen			
Röntgen	...	...	...
im Regeldienst	ja	96%	96%
im Bereitschaftsdienst	ja	89%	93%
Sonographie	...	...	...
im Regeldienst	ja	96%	96%
im Bereitschaftsdienst	ja	89%	91%
Bronchoskopie	...	...	...
im Regeldienst	ja	100%	95%
im Bereitschaftsdienst	ja	89%	89%
Endoskopie	...	...	...
im Regeldienst	ja	96%	94%
im Bereitschaftsdienst	ja	85%	89%
Computertomographie	...	...	...
im Regeldienst	ja	93%	80%
im Bereitschaftsdienst	ja	78%	74%
Kernspintomographie	...	...	...
im Regeldienst	nein	70%	38%
im Bereitschaftsdienst	nein	37%	22%

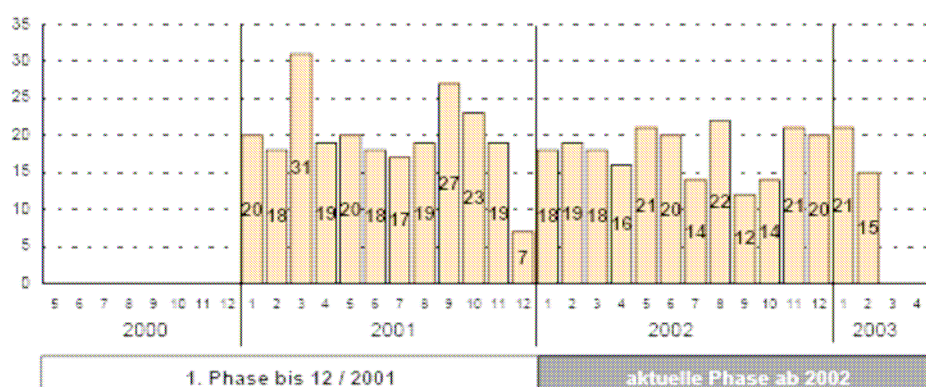
* bundesweite Umfrage der DIVI IAG; vgl. Stiletto et al., Intensivmed. Notfallmed. (2000) 34: 23-31

2. Patientenkollektiv

Insgesamt wurden von Ihrer Klinik 489 Aufnahmen auf die Intensivstation im DIVI-Register erfasst. Die Zahl der Aufnahmen im aktuellen Zeitraum (ab 2002) beträgt 251.

Durch Vergleich von Geburtsdatum, Aufnahmezeit und Geschlecht bestand in einigen Fällen der Verdacht auf eine Doppeleingabe. Diese Fälle (für Ihre Klinik n=2) wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt.

In der täglichen Verlaufsdocumentation wurden in der aktuellen Phase an 1.571 Kalendertagen insgesamt 1.627 Einzelerhebungen durchgeführt (insgesamt bisher 3.189 Erhebungen an 3.091 Tagen). Der Gesamtzeitraum Ihrer Datenerhebung reicht vom 11. Januar 2001 bis zum 19. Februar 2003 (vgl. nachfolgende Grafik).



Zum Zweck des internen Vergleichs haben wir den Gesamtzeitraum zum Stichtag 01.01.2002 in zwei Phasen unterteilt. Nachfolgend finden Sie eine Beschreibung Ihrer Patienten aus der ersten Phase (bis Dezember 2001) und der aktuellen Phase (ab 2002) im Vergleich zum DIVI-Gesamtkollektiv. (Bei weniger als 30 Fällen in 2002 wurden diese der 1. Phase zugerechnet, da hier sinnvolle Statistiken nicht möglich sind)

		Ihre Klinik:		DIVI
		bis 12/2001	aktuell	gesamt
Fallzahl		238	251	19.536
2.1 Basisdaten				
Alter bei Aufnahme (in Jahren)	Mittelwert	67,0	66,7	64,1
	Bereich	10 - 98	3 - 99	1 - 104
Alter über 75 Jahre (s. Histogramm auf Seite 14)	n / %	91 / 38%	97 / 39%	28,8%
Geschlecht (Anteil männlicher Patienten)	n / %	119 / 50%	116 / 46%	54,7%
2.2 Aufnahme				
- Notaufnahme, Schockraum, NAW	n / %	52 / 22%	68 / 27%	26,0%
- periphere Station	n / %	141 / 59%	118 / 47%	57,4%
- andere Intensivstation	n / %	41 / 17%	11 / 22%	4,5%
- aus externer Klinik	n / %	4 / 2%	11 / 4%	12,1%
Operationen				
- postoperativ nach Notfall-OP	n / %	90 / 38%	67 / 27%	14,9%
- elektiv postoperativ	n / %	63 / 26%	69 / 27%	41,0%
- ohne Operation	n / %	85 / 36%	115 / 46%	44,1%
Aufnahme außerhalb der Regeldienstzeit				
zwischen 18 und 8 Uhr	n / %	53 / 25%	51 / 23%	27,9%
Wiederaufnahmen (innerhalb von 30 Tagen)				
	n / %	7 / 3%	8 / 3%	6,1%

2.3 Zuweisende Fachrichtung

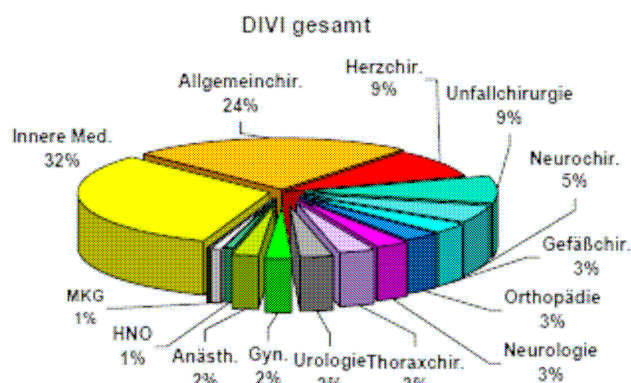
Auf Ihrer Station wurden in der aktuellen Phase die meisten Patienten von folgenden drei Fachrichtungen zugewiesen:

Angaben nur, falls der Anteil über 5% liegt:

54% Allgemein-Chirurgie

18% Anästh./Intensiv/Notfallmed.

10% Innere Medizin



2.4 Spektrum der Aufnahme Diagnosen

Die Angaben entstammen der eindeutigen Zuordnung aus der Liste der 44 Aufnahmegründe („Principal Categories Leading to ICU Admission“). Prozente sind gerundet angegeben.

		Ihre Klinik		DIVI gesamt
		bis 12/2001	aktuell	
- Lunge / Atmung (respir. Insuffizienz, Embolie, Pneumonie)	n / %	56 / 24%	57 / 23%	10,5%
- Herz / Kreislauf / Gefäße (Insuffizienz, KHK, OP, ...)	n / %	87 / 37%	58 / 23%	42,9%
- Niere / Stoffwechsel (Diabetes, Intoxikation, Transplant.)	n / %	8 / 3%	16 / 6%	4,8%
- Neurologie (Blutung, Kraniotomie, Wirbelsäule)	n / %	23 / 10%	30 / 12%	10,3%
- Tumorkrankheiten (thorakal, gastrointestinal, urogenital)	n / %	25 / 11%	30 / 12%	17,7%
- Gastrointestinaltrakt (Blutung, Sepsis)	n / %	27 / 11%	48 / 19%	10,0%
- Schädel-Hirn- und Polytrauma	n / %	12 / 5%	12 / 5%	3,8%
Patienten mit Trauma (separat erfaßte Angabe)	n / %	44 / 18%	43 / 17%	10,3%
vgl. auch Subgruppenanalyse S. 15				

2.5 Schweregradklassifikation (SAPS II)

SAPS II Score*	Mittelwert	28,4	28,3	24,2
Patienten mit < 18 Std. Liegedauer auf ITS	Median	24	24	22
(vgl. 3.1) wurden hier nicht berücksichtigt	Bereich	6 - 89	0 - 84	0-114

* Eine Beschreibung des SAPS II Scores finden Sie im Anhang. Bei der Erhebung des SAPS II wurde im Rahmen der IAG Qualitätssicherung der DIVI auf eine Erfassung der Bewußtseinslage mit dem Glasgow Coma Score verzichtet, da ein großer Teil der Patienten durch Medikamente und Beatmungstherapie nicht sicher zu beurteilen ist. Damit sind die vorliegenden Werte tendenziell geringer als publizierte Angaben zum SAPS II. (vgl. auch Diskussion zur daraus abgeleiteten Prognose im Anhang)

3. Ergebnisse der Intensivtherapie

Die folgende Übersicht soll Ihnen einen Eindruck über wesentliche Elemente der intensivmedizinischen Behandlung vermitteln. Neben Liegedauer, Organfunktion und Outcome (Überleben) werden insbesondere einzelne diagnostische und therapeutische Maßnahmen gesondert betrachtet und in ihre Häufigkeit im Zeitvergleich sowie gegenüber dem Gesamtkollektiv der DIVI dargestellt.

		Ihre Klinik bis 12/2001	aktuell	DIVI gesamt
Patienten		166	561	19.535
Kalendertage		767	2.542	96.473

3.1 Liegedauer

auf der Intensivstation, in Tagen (pro angefangene 24 Std. wird jeweils 1 Tag gezählt)	Mittelwert	3,8	3,7	4,1
	Median	2	2	2
	Bereich	1 - 78	1 - 62	1 - 183
Liegedauer < 18 Stunden (kein SAPS II)	n / %	33 / 19,9%	103 / 18,4%	16,7%
„Überwachungspatienten“ (überlebende Pat. mit einer Liegedauer < 24 Std.)	n / %	67 / 40,4%	240 / 42,8%	34,5%

3.2 Beatmungstherapie

Anteil der Tage mit künstlicher Beatmung*	%	43,3%	36,7%	32,2%
	n	332 von 767	932 von 2.542	
Anteil der Patienten mit künstl. Beatmung*	%	81,9%	83,4%	35,6%
	n	136 von 166	468 von 561	
Dauer der Beatmungstherapie (nur für beatmete Patienten: kontrolliert beatmet oder im Weaning)				
<u>überlebende Patienten ohne OV-Lunge</u>	Fallzahl	121	430	5440
(OV Lunge = SOFA 3-4)	Beatmungsdauer	1,5	1,6	3,5
	Liegedauer	3,3	3,6	6,2
<u>überlebende Patienten mit OV-Lunge</u>	Fallzahl	3	4	465
(OV Lunge = SOFA 3-4)	Beatmungsdauer	6,7	1,8	7,2
	Liegedauer	11,0	4,0	10,1
<u>verstorbene Patienten</u>	Fallzahl	12	34	1.045
	Beatmungsdauer	10,5	7,1	8,2
	Liegedauer	11,0	9,4	10,1

3.3 Therapeutische und diagnostische Maßnahmen

Bezogen auf Therapietage	Anzahl der Tage:	n = 767	n = 2.542	96.473
- Zentral-venöser Katheter	n / %	695 / 91%	2396 / 94%	73,4%
- Arterieller Katheter	n / %	678 / 88%	2255 / 89%	62,2%
- Enterale Ernährung	n / %	277 / 36%	1004 / 39%	60,4%
- Parenterale Ernährung	n / %	362 / 47%	1608 / 63%	45,5%
- Vasoaktive Medikamente	n / %	5 / 1%	44 / 2%	20,2%
Bezogen auf Patienten	Anzahl der Patienten:	n = 166	n = 561	19.535
- Tracheotomie/-stoma	n / %	3 / 2%	15 / 3%	5,0%
- Dialyse (alle Formen)	n / %	14 / 8%	38 / 7%	3,5%
- Hirndruckmessung	n / %	0 / 0%	0 / 0%	1,2%

3.4 Therapieaufwand: TISS-28

		Ihre Klinik		DIVI
		bis 12/2001	aktuell	gesamt
	Patienten	166	561	19.535
	Kalendertage	767	2.542	96.473
Im Dokumentationszeitraum betrug	Anzahl Tage	767	2.542	96.473
die Gesamtzahl der TISS-28 Punkte:	Summe	25.883	81.609	2.715.867
<u>TISS-28 Durchschnittswert pro Tag</u>	Mittelwert	33,7	32,1	28,2
	Bereich	12 - 58	10 - 61	0 - 70
<u>nur überlebende Patienten</u>	Anzahl Tage	621	2.192	83.932
	Mittelwert	32,5	31,1	26,8
<u>nur verstorbene Patienten</u>	Anzahl Tage	146	350	12.541
	Mittelwert	39,1	38,5	37,1
Aufteilung aller Behandlungstage nach dem TISS-28:				
- Tage mit < 20 Punkten	Tage / %	19 / 2%	93 / 4%	21,8%
- Tage mit 20-35 Punkten	Tage / %	462 / 60%	1687 / 66%	52,9%
- Tage mit > 35 Punkten	Tage / %	286 / 37%	762 / 30%	25,3%
Das ökonomische Volumen* der dokumentierten				
Fälle entspricht insgesamt einem Wert von	Euro	907.717 €	2.862.028 €	95.245.456 €
Dabei kostet* ein Liegetag durchschnittlich	Euro / Tag	1.183 €	1.126 €	987 €

* basiert auf der Annahme, dass 1 TISS-28 Punkt 35,07 Euro entspricht
vgl. Lefenug et al., Langenbeck's Arch. Chir. Suppl. 1997, 1393-5.

3.5 Organfunktion: SOFA-Score

Beim Monitoring der Organfunktion mit dem SOFA Score (siehe Anhang) haben wir innerhalb der IAG Dokumentation darauf verzichtet, die Bewußtseinslage mit dem Glasgow Coma Scale zu erfassen, da bei einem großen Teil der Patienten, bedingt durch Intubation und Medikamente, eine sichere Bestimmung nicht möglich ist. Damit beziehen sich die Daten zum SOFA Score hier nur auf 5 Organsysteme (je 0-4 Punkte pro Organ; theoret. Maximum: 20 Punkte). Ein Organversagen wurde hier definiert als ≥ 3 Punkte im SOFA Score.

Organversagen ...

◆ bezogen auf alle <u>Beobachtungstage</u>	Tage	767	2.542	96.473
- Herz/Kreislauf	%	9,1%	8,3%	11,0%
- Niere	%	13,6%	13,3%	9,5%
- Lunge	%	2,5%	3,9%	5,4%
- Blut / Gerinnung	%	1,2%	3,8%	2,7%
- Leber	%	1,3%	0,7%	2,0%
◆ bezogen auf <u>Patienten</u> d. h. wie viele Patienten hatten im Verlauf ihres Intensiv Aufenthaltes mindestens einmal ein Organversagen	Pat.	166	561	19.535
- Herz/Kreislauf	%	11,4%	10,7%	14,4%
- Niere	%	13,9%	12,7%	9,7%
- Lunge	%	5,4%	4,8%	6,9%
- Blut / Gerinnung	%	3,6%	4,3%	3,2%
- Leber	%	3,0%	1,8%	1,6%
◆ Anzahl Patienten mit Multi-Organversagen (Pat. mit ≥ 3 SOFA Punkten in mind. 2 Organen)	Pat.	14	45	1646
	%	8,4%	8,0%	8,4%
◆ Maximum SOFA Score, d.h. höchster Wert während des Intensiv Aufenthaltes	Mittelwert	3,4	3,3	2,8
	Bereich	0 - 19	0 - 18	0 - 19

3.6 Organfunktion: subjektive Einschätzung

Neben der Erfassung der Organfunktion mit dem SOFA Score bestand fakultativ die Möglichkeit, die Funktion von 14 "Organ-Systemen" mit einer einfachen 5-stufigen subjektiven Skala zu erfassen. Zudem konnte eine Änderung der Organfunktion als "erwartet" oder "unerwartet" charakterisiert werden.

Nachfolgend ist analog zur Darstellung des SOFA die Häufigkeit eines Organversagens (hier definiert als mind. Stufe 3 = "erheblich eingeschränkt; unter max. Therapie kompensiert") für alle 14 Organe aufgelistet.

	Patienten	Ihre Klinik		DIVI
		bis 12/2001	aktuell	gesamt
	166	561	19.535	
Vollständigkeit der Erfassung der subj. Organfunktion				
erfasste Zeitpunkte insgesamt	780	2.578	105.364	
davon mit vollst. Daten für alle 14 Organe	780	2.578	69.275	
Anteil (%)	100%	100%	65,7%	
subj. Organfunktion unvollständig	0	0	7.401	
nicht erfasst	0	0	28.688	
Organversagen (OV)				
♦ bezogen auf <u>Beobachtungstage</u> mit vollst. Daten				
- Zentrales Nervensystem	8,0%	6,3%	26,6%	
- Magen-Darm-Trakt	24,6%	27,4%	25,6%	
- Lunge / Tracheo-Bronchial-System	11,1%	10,7%	23,2%	
- Herz	9,9%	6,1%	24,4%	
- Gefäße	15,4%	14,6%	19,3%	
- Haut / Skelett / Bindegewebe	8,0%	5,9%	16,1%	
- Immunologisches System	2,9%	6,2%	16,0%	
- Blut	4,6%	5,1%	12,8%	
- Niere / abl. Harnwege	14,9%	13,1%	11,7%	
- Stoffwechsel	2,3%	1,5%	10,5%	
- Leber	3,0%	3,3%	8,3%	
- Peripheres Nervensystem	9,9%	8,3%	6,2%	
- Endokrines System	0,9%	1,0%	5,0%	
- Pankreas	2,2%	3,0%	4,5%	
♦ bezogen auf <u>Patienten</u> mit vollst. Angaben zur subj. Organfunktion	Anzahl	166	561	12.621
- Magen-Darm-Trakt	42,2%	60,8%	27,1%	
- Herz	10,2%	10,9%	27,8%	
- Zentrales Nervensystem	9,0%	6,2%	19,9%	
- Lunge	12,7%	9,4%	20,2%	
- Gefäße	18,1%	21,4%	21,2%	
- Haut / Skelett / Bindegewebe	3,6%	4,5%	17,8%	
- Blut	10,2%	7,5%	16,0%	
- Immunologisches System	3,6%	6,8%	11,0%	
- Niere / abl. Harnwege	12,0%	9,3%	9,8%	
- Stoffwechsel	6,0%	3,0%	9,8%	
- Leber	6,0%	5,7%	7,9%	
- Endokrines System	1,8%	1,4%	5,1%	
- Pankreas	4,2%	4,1%	4,0%	
- Peripheres Nervensystem	3,0%	3,9%	3,3%	
♦ Patienten mit Multi-Organversagen	%	24,7%	27,3%	43,3%
♦ Maximale Anzahl OV, d.h. höchster Wert während des Intensivaufenthaltes	Mittelwert	1,3	1,5	1,9
	Bereich	0 - 12	0 - 12	0 - 14
♦ Anzahl Patienten mit unerwarteter Verschlechterung der Organfunktion	n	11	57	1537
	%	6,6%	10,2%	12,2%

		Ihre Klinik bis 12/2001	aktuell	DIVI gesamt
Patienten		166	561	19.535

3.7 Entlassung / Verlegung

Die Intensivstation haben <i>lebend</i> verlassen: von diesen Patienten wurden verlegt ...	Pat.	153	524	18.194
- auf die Normalstation	n / %	147 / 96%	508 / 97%	71,5%
- auf Wachstation / Intermediate Care	n / %	0 / 0%	0 / 0%	16,1%
- auf eine andere ITS im Haus	n / %	3 / 2%	11 / 2%	3,1%
- in ein anderes Krankenhaus	n / %	3 / 2%	5 / 1%	5,9%
- Entlassung	n / %	0 / 0%	0 / 0%	3,3%
Entlassung zwischen 18 und 8 Uhr	n / %	42 / 27%	163 / 31%	27,9%
Anteil der überlebenden Patienten ohne oder nur mit geringfügigen (passageren) Defekten	n / %	143 / 93%	286 / 55%	71,0%

3.8 Letalität und Prognose

Patienten mit Post-Intensiv-Visite (<u>Klinik-Outcome</u>): (gehört nicht zur Pflicht-Dokumentation im DIVI-Datensatz)		25	558	3.263
das sind gemessen an allen Patienten	in %	15%	99%	16,7%
von diesen sind verstorben	n	14	62	331
	%	56,0%	11,1%	10,1%
Verstorben auf der Intensivstation	n	13	37	1341
	%	7,8%	6,6%	6,9%
95% Konfidenzintervall		4,2 - 13,4	4,7 - 9,1%	6,5 - 7,2%
<u>SAPS II Score*</u> bei Aufnahme (ohne GCS)	Mittelwert	28,9	27,8	24,2
Aus dem SAPS II laut Literatur abgeleitete <u>Prognose*</u> der Krankenhaus-Letalität	Mittelwert	13,8%	13,3%	10,6%
<u>Modifizierte Prognose*</u> der Intensiv-Letalität (vgl. Anhang)	%	7,8%	7,8%	6,6%

Standardisierte Mortalitätsrate (SMR)

Durch Vergleich der tatsächlich beobachteten Letalität mit einer gemäß Schweregrad-Klassifikation erwarteten Prognose lassen sich auch Abteilungen mit unterschiedlich schwer erkrankten Patienten vergleichen. Die *Standardised Mortality Ratio* (SMR) erhält man durch Division der tatsächlichen Letalitätsrate durch die laut Prognose erwartete Rate.

Da sich die gemäß Literatur berechnete Prognose des SAPS II auf die Krankenhausmortalität bezieht und zudem der hier verwendete SAPS II-Wert ohne Berücksichtigung der Bewusstseinslage (GCS) bestimmt wurde, ist hier eine speziell für das DIVI-Register entwickelte Formel zur Prognose der Intensiv-Letalität zur Bestimmung der SMR herangezogen worden (vgl. Anhang).

		Ihre Klinik bis 12/2001	aktuell	DIVI gesamt
Beobachtete Sterblichkeit (Intensivstation)*	%	6,8%	6,8%	6,6%
Erwartete Sterblichkeit (laut mod. Prognose)*	%	7,8%	7,8%	6,6%
daraus abgeleitete SMR*	SMR	0,87	0,86	1,00
95% Konfidenzintervall		0,40 - 1,66	0,59 - 1,22	0,94 - 1,07

* Alle Angaben zum SAPS II und den daraus abgeleiteten Kenngrößen (Prognose, SMR) beziehen sich nur auf Patienten mit mind. 18-stündigem Aufenthalt auf der Intensivstation.

4. Ausgewählte Qualitätsindikatoren

1. Entlassung von der Intensivstation mit **sehr hohen TISS-28 Werten** auf Normalstation bei überlebenden Patienten. Bei hohen Entlassungswerten des TISS zeigt sich eine erhöhte Letalität (vgl. „TISS and mortality after discharge from intensive care“ L. Smith et al., Intens. Care Med. (1999) 25: 1061-65)

		Ihre Klinik		DIVI
		bis 12/2001	aktuell	gesamt
Lebend von Intensiv- auf Normalstation entlassen	n	147	508	13.010
Von diesen hatten bei Entlassung einen TISS-28 Wert von <u>mehr</u> als 30 Punkten	n / %	20 / 13,6%	60 / 11,8%	4,4%

2. Entlassung von der Intensivstation mit **sehr niedrigen TISS-28 Werten** bei überlebenden Patienten (die Intensivpflichtigkeit entspricht einem Punktwert ab etwa 20 TISS-28 Punkten).

		Ihre Klinik		DIVI
		bis 12/2001	aktuell	gesamt
Lebend von der Intensivstation entlassen	n	153	524	18.194
Von diesen hatten bei Entlassung einen TISS-28 Wert von <u>weniger</u> als 15 Punkten	n / %	4 / 2,6%	14 / 2,7%	21,6%

3. **Reintubationsrate:** Anzahl der beatmeten Patienten, die im Verlaufe ihres Intensivaufenthaltes reintubiert bzw. erneut kontrolliert beatmet werden mußten.
Die Intensiv-Letalität liegt bei diesen Patienten mit 33,2% im DIVI-Datensatz deutlich höher als bei Patienten ohne erneute Beatmungspflichtigkeit (13,3%). Zum Vergleich: die Intensiv-Letalität bei überhaupt nicht beatmeten Patienten liegt bei 2,4%.

		Ihre Klinik		DIVI
		bis 12/2001	aktuell	gesamt
Beatmete Patienten	n	136	468	6.950
Von diesen wurden reintubiert bzw. nach Weaning o. Spontanatmung erneut kontrolliert beatmet	n / %	5 / 3,7%	26 / 5,6%	8,6%

4. **Liegedauer des zentralvenösen Katheters.** Eine lange Liegedauer kann das Risiko einer Katheter-assoziierten Infektion mit den damit verbundenen Konsequenzen erhöhen.

		Ihre Klinik		DIVI
		bis 12/2001	aktuell	gesamt
Anteil der Tage mit liegendem ZVK	%	90,6%	94,3%	73,4%
Patienten mit ZVK	n / %	150 / 90,4%	505 / 90,0%	58,7%
Liegedauer des ZVK bei diesen Patienten	im Median	3 Tage	3 Tage	3 Tage

5. **Dauer der parenteralen Ernährung.** Eine möglichst frühe Umstellung der parenteralen auf eine enterale Ernährung kann die Rate an Komplikationen verringern und damit die Liegedauer verkürzen.

		Ihre Klinik		DIVI
		bis 12/2001	aktuell	gesamt
Patienten mit parenteraler Ernährung gesamt	n / %	58 / 34,9%	328 / 58,5%	34,9%
Davon bereits am Aufnahmetag mit par. E.	n / %	32 / 19,3%	140 / 25,0%	19,9%
Bei diesen Patienten: Dauer der parenteralen Ernährung	im Median	3 Tage	3 Tage	3 Tage

5. Einzelfall-Darstellungen

Im folgenden werden einzelne Patienten aufgelistet, die trotz einer günstig erscheinenden Prognose (abgeleitet aus dem SAPS II Score) am Ende doch verstorben sind. Es werden hier die verstorbenen Patienten der aktuellen Phase mit einem Sterberisiko von unter 10% laut mod. SAPS II Prognose betrachtet (Liegedauer mind. 18 Std.). Im gesamten Datensatz der DIVI in trifft dies auf 167 Patienten zu (entspricht 12,5% aller verstorbenen Patienten).

Hinweis

Auch bei günstiger Prognose wird es einige Patienten geben, die ihre Erkrankung nicht überleben werden. Dies muss jedoch *kein* Hinweis auf eine suboptimale Versorgung sein. Eine Letalitätsprognose von 10% besagt eben, dass unter 10 Patienten mit einer solchen Prognose im Mittel einer nicht überleben wird. Ein Score, der nur auf Aufnahme-Daten des Patienten beruht, kann diesen einen Patienten nicht identifizieren.

Man kann jedoch bei der näheren Betrachtung dieser ausgewählten Einzelfälle *möglicherweise* auf Ursachen stoßen, die dieses negative Outcome erklären können. Diese Ursachen können einerseits im therapeutischen Management liegen (und damit qualitätsrelevant sein), aber auch auf einer unvollständigen Dokumentation oder einer zu niedrigen Prognoseschätzung durch den Score beruhen (z.B. sehr alte Patienten oder solche mit schweren Vorerkrankungen).

Ihre Klinik:

Patienten in der aktuellen Phase (ab 2002) mit mind. 18 Std. auf der ITS	n = 95
davon Patienten mit „günstiger“ Prognose bei Aufnahme (mod. SAPS II* Risiko < 10%)	n = 83 (87,4%)
von diesen Patienten sind verstorben	n = 2 (2,4%)

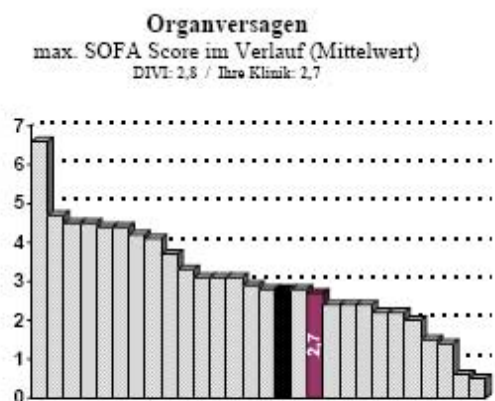
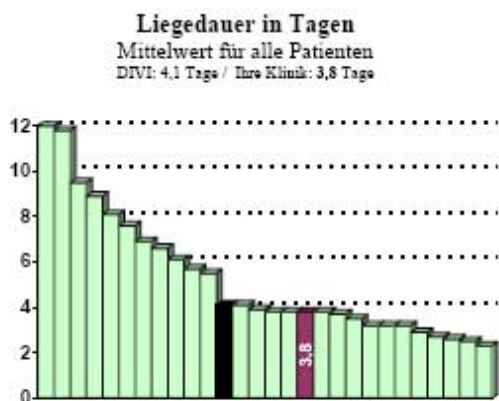
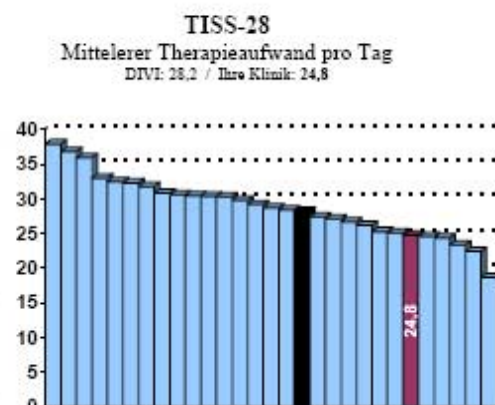
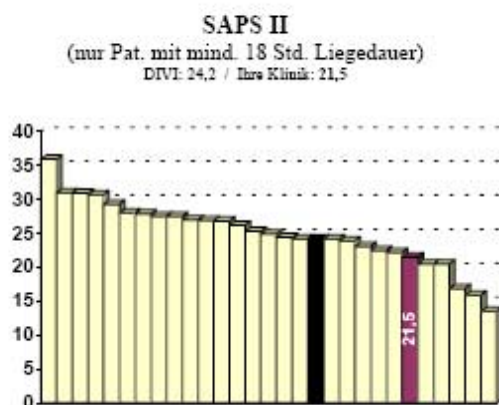
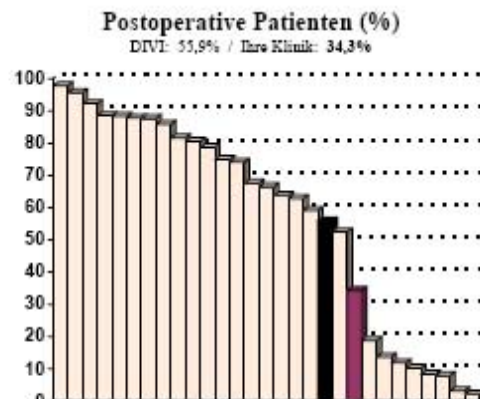
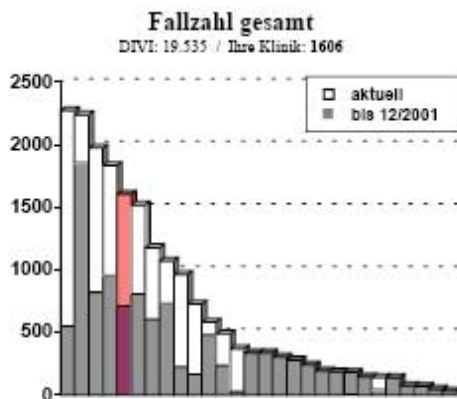
Detailangaben zu den verstorbenen Patienten mit SAPS-Prognose < 10%:

DIVI - ID Initialen	Aufn.-Datum zuw. Fachrichtung	Geb.-Datum Alter, Geschl.	OP Notfall	SAPS II* ROD	Liegetage Max. SOFA	ICD IKPM
XXXX,0001	23.01.2002	29.10.1951	ja	17	3	167.1
--	Neurochirurgie	50, weibl.	nein	3,7	0	-
XXXX,0006	12.02.2002	08.11.1939	nein	18	7	S06.3
--	Neurochirurgie	62, weibl.	ja	4,1	0	-

* ROD = Risk of Death, d.h. mod. Prognose der Intensivletalität gem. SAPS II (ohne GCS; siehe Anhang)

6. Grafische Klinikvergleiche

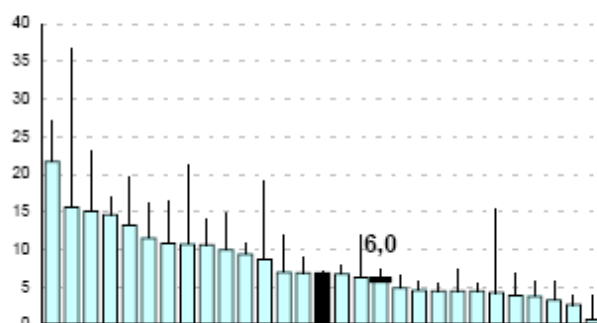
In diesem Abschnitt können Sie ausgewählte Daten Ihrer Intensivstation im Vergleich zu den entsprechenden Werten der übrigen Kliniken sehen. Es werden alle vorhandenen Daten berücksichtigt. Der Gesamtwert des DIVI Registers ist zum Vergleich als **schwarzer Balken** ebenfalls angegeben.



Intensiv-Letalität

DIVI gesamt: 6,9% / Ihre Klinik: 6,0%

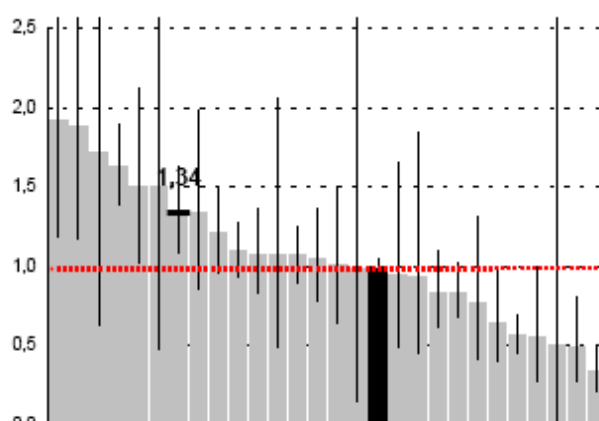
Der blaue Balken entspricht der Letalitätsrate, der senkrechte Strich zu jedem Balken gibt die obere Grenze des 95%-Konfidenzintervalls an. Dies deutet den Bereich an, in dem mit 95% Wahrscheinlichkeit der „wahre“ Wert höchstens liegt. Dieser Bereich, der die statistische Unsicherheit beschreibt, ist um so größer, je kleiner die Fallzahl ist.

**Standardisierte****Mortalitätsrate (SMR)**

DIVI gesamt: 1,00 / Ihre Klinik: 1,34

Die SMR ist der Versuch, das Outcome (hier die Letalität auf der Intensivstation) unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Schweregrade der Patienten vergleichbar darzustellen. Die beobachtete Sterblichkeit wird durch die Prognose dividiert. Der Wert "1" (rote Linie) dient dabei als Orientierung und stellt den Durchschnitt aller Patienten im DIVI-Register dar. Je niedriger die SMR, desto günstiger das Outcome.

Die hier verwendete Prognoseformel basiert auf dem SAPS II, wurde jedoch an den DIVI-Datensatz adaptiert (siehe Anhang).



CAVE: schwerkranke Patienten, die nicht auf der Intensivstation sondern kurze Zeit später auf der Normalstation (oder einer anderen Intensivstation) versterben, können das Bild verzerren, da sie trotz schlechter Prognose hier als überlebende Patienten gezählt werden.

Aufwand versus ErgebnisIhre Klinik: (roter Kreis)

TISS-28 = 24,8

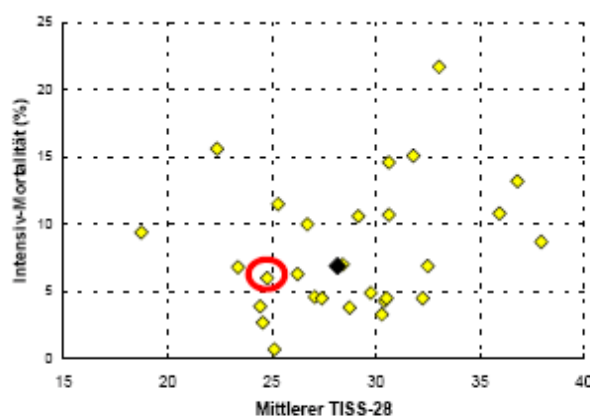
Mort. = 6,0%

DIVI gesamt: (schwarze Raute)

TISS-28 = 28,9

Mort. = 6,9%

Dies ist der Versuch einer Korrelation von therapeutischem und pflegerischem Aufwand einerseits (gemessen mit dem durchschnittlichen TISS-28 pro Tag) und dem Outcome der Intensivtherapie andererseits.

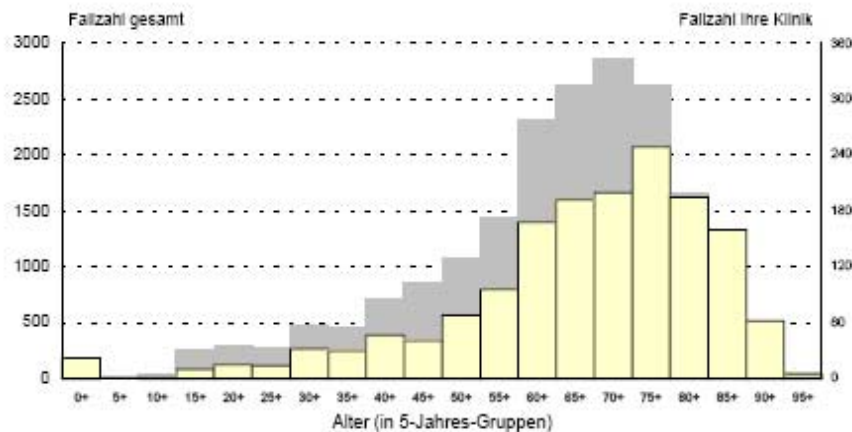
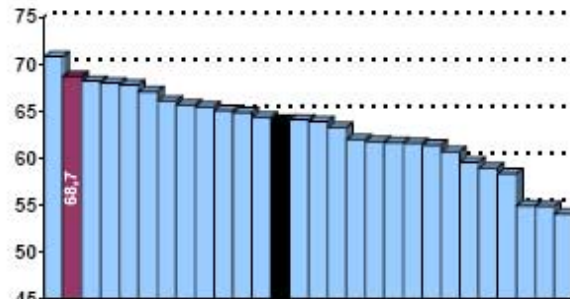


Alter

DIVI: 64,7 Jahre; **Ihre Klinik:** 68,7 Jahre

Der Erfolg der Intensivtherapie hängt unter anderem auch vom Alter der Patienten ab. Die Grafik rechts zeigt das Durchschnittsalter der Patientenpopulation im Vergleich zu den übrigen Kliniken.

Das Histogramm unten verdeutlicht die Altersverteilung der von Ihnen dokumentierten Patienten aus beiden Phasen (n=1606) im Vergleich zur Gesamtpopulation der DIVI (grau hinterlegt).



Organversagen und Liegedauer bei überlebenden Patienten

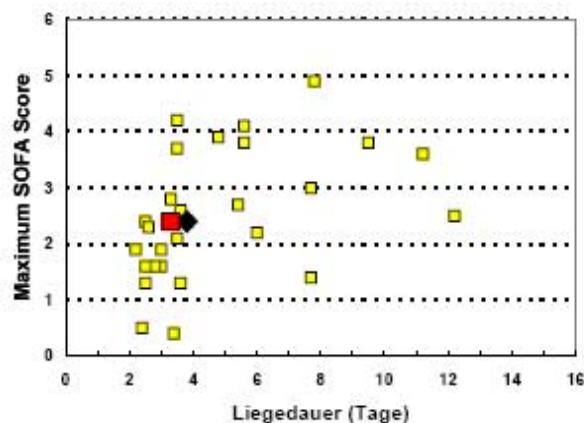
Liegedauer in Tagen versus Max. SOFA Score:

DIVI: 3,8 Tage / 2,4 Pkt.; schw. Raute ♦

Ihre Klinik: 3,3 Tage / 2,4 Pkt.; **rotes** Kästchen

Eine längere Liegedauer kann möglicherweise auf eine höhere Inzidenz von (Multi-) Organversagen zurückgeführt werden. Dargestellt ist daher die mittlere Liegedauer auf der Intensivstation (in Tagen) im Verhältnis zum maximal erreichten SOFA-Score.

Hier werden nur die überlebenden Patienten aus beiden Dokumentationsphasen betrachtet (n = 1509 aus Ihrer Klinik), da die verstorbenen Patienten durch hohe SOFA Werte bei oft kurzen Verweildauern das Bild verzerren würden.



7. Subgruppenanalysen

Das Bilden und Analysieren von Subgruppen führt zu einer Homogenisierung des Patientengutes, und damit möglicherweise zu einer besseren Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Dies geschieht jedoch auf Kosten einer kleineren Fallzahl und dem damit verbundenen Verlust an statistischer Sicherheit.

Im Folgenden werden ausgewählte Untergruppen von Patienten ihrer Klinik aus beiden Phasen mit den gleichen Patienten der übrigen Kliniken verglichen („DIVI Subgruppe“). Um Unterschiede zum Gesamtkollektiv herauszustellen, wird der Wert aller Patienten ebenfalls als Vergleichszahl angegeben („DIVI gesamt“). Wegen des Umfangs der Analysen muss sich die Darstellung hier auf wenige ausgesuchte Kerndaten beschränken. Folgende Subgruppen werden betrachtet:

- Trauma
- Liegedauer mehr als 3 Tage
- Zuweisende Fachrichtung Innere Medizin

Trauma

In der Subgruppe „Trauma“ sind insgesamt 10,3% der Gesamtpopulation enthalten. Unter den aus Ihrer Klinik insgesamt gemeldeten 1.519 Patienten gehören 223 Patienten zu dieser Gruppe, 139 aus der Phase bis 2001 (17,2%) und 84 Patienten aus der aktuellen Phase (11,8%). Damit stellt Ihre Klinik 11,1% der Patienten in der gesamten Subgruppe *Trauma*.

(Kriterium für diese Subgruppe war die separat erfasste Angabe *Trauma: ja/nein*, bei Aufnahme des Patienten)

			Ihre Klinik:		DIVI	DIVI
			bis 12/2001	aktuell	Subgruppe	gesamt
Fallzahl			139	84	2.016	19.536
<u>Basisdaten</u>	Alter	Mittelwert (Jahre)	59,0	52,8	61,4	64,1
	Alter über 75 Jahre	%	29%	21%	37,1%	28,8%
	Geschlecht	Anteil männl. Pat.	57%	68%	50,8%	54,7%
<u>Therapie</u>	TISS-28 pro Tag	Mittelw.	27,3	31,8	29,3	25,7
	Künstliche Beatmung	%	56%	49%	33,6%	35,6%
	Parenterale Ernährung	%	9%	10%	33,2%	34,9%
<u>Organversagen</u>	SOFA Score am Tag 1	Mittelwert	1,1	2,1	2,0	2,3
	Max. SOFA Score	Mittelwert	1,3	2,5	2,6	1,9
	Mind. 1 Organversagen	%	13%	31%	20,3%	22,9%
	Multiorganversagen*	%	2%	11%	7,7%	8,4%
<u>Schweregrad</u>	SAPS II bei Aufnahme**	Mittelwert	18,9	17,5	23,5	24,2
	mod. Intensiv-Prognose**		5,3%	4,7%	6,0%	6,6%
<u>Verstorben</u>	auf der Intensivstation	n	8	4	120	1341
		%	5,8%	4,8%	6,0%	6,9%
<u>Liegedauer</u>	Überlebende	Mittelwert	4,8	5,8 Tage	4,7 Tage	3,8 Tage
	Verstorbene	Mittelwert	4,6	7,3 Tage	9,2 Tage	8,8 Tage
	"Überwachungspatienten"	%	32%	24%	40,1%	34,5%
	(Überlebende mit Liegedauer ≤ 24 Std.)					
	Liegedauer > 3 Tage	%	34%	39%	40,1%	27,8%

* Multiorganversagen hier definiert als Patienten mit mind. zwei der 5 Organe mit 3 oder mehr SOFA Score Punkten im Verlauf (d.h. nicht notwendig zur gleichen Zeit)

** nur für Patienten mit mind. 18 Std. Intensivaufenthalt; siehe Anhang.

Liegedauer mehr als 3 Tage

In der Subgruppe „Liegedauer > 3 Tage“ sind insgesamt 27,8% der Gesamtpopulation enthalten. Unter den aus Ihrer Klinik insgesamt gemeldeten 1.519 Patienten gehören 355 Patienten zu dieser Gruppe, 202 aus der Phase bis 2001 (25,0%) und 153 aus der aktuellen Phase (21,5%). Damit stellt Ihre Klinik 6,5% der Patienten in dieser Subgruppe.

Kriterium für diese Subgruppe war eine Liegedauer von mindestens 4 Tagen, wobei pro angefangene 24 Stunden ein neuer Tag gezählt wurde (d.h. Liegedauer > 72 h).

		Ihre Klinik:		DIVI	DIVI	
		bis 12/2001	aktuell	Subgruppe	gesamt	
Fallzahl		202	153	5.438	19.536	
<u>Basisdaten</u>	Alter	Mittelwert (Jahre)	61,7	61,0	65,3	64,1
	Alter über 75 Jahre	%	30%	22%	30,9%	28,8%
	Geschlecht	Anteil männl. Pat.	62%	58%	57,6%	54,7%
<u>Therapie</u>	TISS-28 pro Tag	Mittelw.	28,8	33,4	31,5	25,7
	Künstliche Beatmung	%	77%	69%	56,1%	35,6%
	Parenterale Ernährung	%	27%	25%	64,8%	34,9%
<u>Organversagen</u>	SOFA Score am Tag 1	Mittelwert	1,6	3,1	3,2	2,3
	Max. SOFA Score	Mittelwert	2,2	4,0	4,5	1,9
	Mind. 1 Organversagen	%	24%	46%	43,3%	22,9%
	Multiorganversagen*	%	6%	21%	20,3%	8,4%
	Änderung der Organfunktion innerhalb der ersten 3 Tage der Intensivtherapie (jeweils Mittelwerte im SOFA Score)					
	<u>Bei den überlebenden Patienten:</u>					
	Ausgangswert (Tag 1)	MW	1,5	2,9	2,9	
	Veränderung bis zum 3. Tag	±	0,1	0,0	0,0	
	<u>Bei den verstorbenen Patienten:</u>					
	Ausgangswert (Tag 1)	MW	2,1	4,5	5,1	
	Veränderung bis zum 3. Tag	±	0,3	0,3	0,7	
<u>Schweregrad</u>	SAPS II bei Aufnahme	Mittelwert	20,8	24,8	28,7	24,2
	mod. Intensiv-Prognose**		5,7%	10,0%	9,7%	6,6%
<u>Verstorben</u>	auf der Intensivstation	n	21	18	677	1341
		%	10,4%	11,8%	12,4%	6,9%
<u>Liegedauer</u>	Überlebende	Mittelwert	11,5	11,6 Tage	10,1 Tage	3,8 Tage
	Verstorbene	Mittelwert	12,3	10,5 Tage	15,8 Tage	8,8 Tage

* Multiorganversagen hier definiert als Patienten mit mind. zwei der 5 Organe mit 3 oder mehr SOFA Score Punkten im Verlauf (d.h. nicht notwendig zur gleichen Zeit)

** siehe Anhang

Internistische Patienten

In der Subgruppe „Zuweisung aus einer Abt. für Innere Medizin“ sind insgesamt 31,7% der Gesamtpopulation enthalten. Unter den aus Ihrer Klinik insgesamt gemeldeten 1.606 Patienten gehören **917 Patienten**, 415 aus der Phase bis 2001 (58%) und 502 aus der aktuellen Phase (56%), zu dieser Gruppe. Damit stellt Ihre Klinik 14,8% der Patienten in dieser Subgruppe.

Kriterium für diese Subgruppe war die Angabe "Innere Medizin" bei der zuweisenden Fachrichtung.

			Ihre Klinik:		DIVI	DIVI	
			bis 12/2001	aktuell	Subgruppe	gesamt	
			Fallzahl	415	502	6.198	19.536
<u>Basisdaten</u>	Alter	Mittelwert (Jahre)	68,8	69,5	64,2	64,1	
	über 75 Jahre alt	%	44%	49%	30,6%	28,8%	
	Geschlecht	Anteil männl. Pat.	45%	42%	56,8%	54,7%	
<u>Therapie</u>	TISS-28 pro Tag	Mittelw.	22,5	23,0	25,3	25,0	
	Künstliche Beatmung	%	10%	10%	15,8%	35,6%	
	Parenterale Ernährung	%	44%	42%	28,7%	34,9%	
<u>Organversagen</u>	SOFA Score am Tag 1	Mittelwert	2,7	2,3	2,3	2,3	
	Max. SOFA Score	Mittelwert	3,0	2,8	2,9	1,9	
	Mind. 1 Organversagen	%	22%	16%	23,0%	22,9%	
	Multiorganversagen*	%	7%	7%	10,5%	8,4%	
<u>Schweregrad</u>	SAPS II bei Aufnahme**	Mittelwert	23,7	23,0	27,3	24,2	
	mod. Intensiv-Prognose**		5,6%	4,7%	8,4%	6,6%	
<u>Verstorben</u>	auf der Intensivstation	n	26	37	636	1341	
		%	6,3%	7,4%	10,3%	6,9%	
<u>Liegedauer</u>	Überlebende Pat.	Mittelwert	3,2 Tage	2,9 Tage	3,6 Tage	3,8 Tage	
	Verstorbene Pat.	Mittelwert	7,5 Tage	10,1 Tage	7,4 Tage	8,8 Tage	
	"Überwachungspatienten" (Überlebende mit Liegedauer ≤ 24 Std.)	%	16%	23%	31,3%	34,5%	
	Liegedauer > 3 Tage	%	28%	25%	27,1%	27,8%	

* Multiorganversagen hier definiert als Patienten mit mind. zwei der 5 Organe mit 3 oder mehr SOFA Score Punkten im Verlauf (d.h. nicht notwendig zur gleichen Zeit)

** nur für Patienten mit mind. 18 Std. Intensivaufenthalt; siehe Anhang

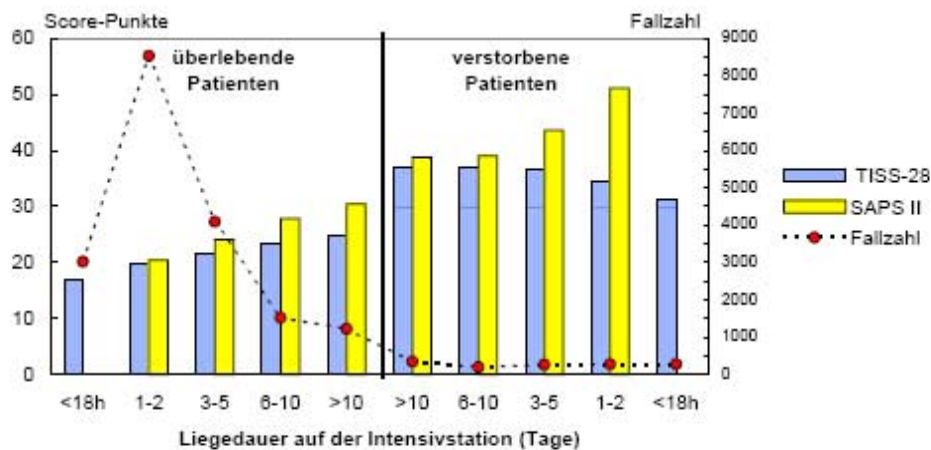
8. Übergeordnete Aspekte

In diesem Abschnitt sollen interessante Ergebnisse der verwendeten Scoresystemen, die von übergeordnetem Interesse, aber zum Teil aufgrund geringer Fallzahl nicht für jede einzelne Klinik aussagekräftig genug sind, gesammelt dargestellt werden.

SAPS II und TISS-28

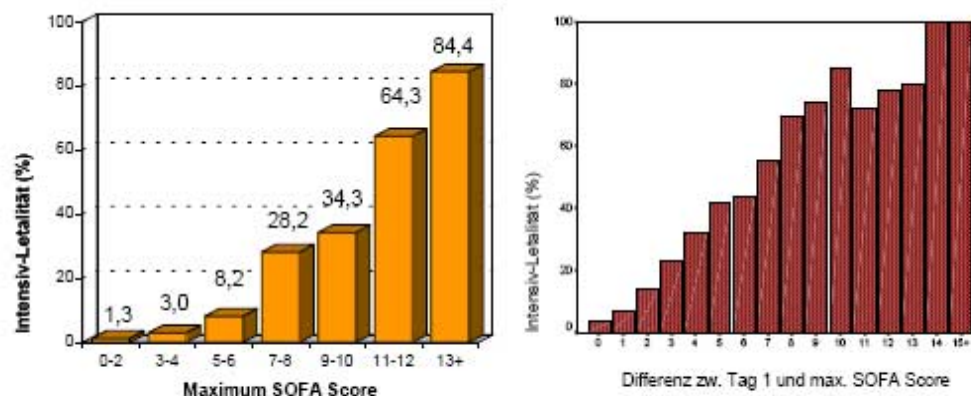
Die folgende Grafik stellt den mittleren Pflege- und Therapieaufwand (TISS-28) sowie die initiale Erkrankungsschwere (SAPS II) für zunehmend schwerer erkrankte Patientengruppen dar. Links die überlebenden Patienten mit zunehmend langer Liegedauer, am rechten Rand die innerhalb 48 bzw. 18 Stunden nach Aufnahme verstorbenen Patienten.

(für Pat. mit < 18 Stunden Liegezeit auf der ITS wurde kein SAPS II berechnet)



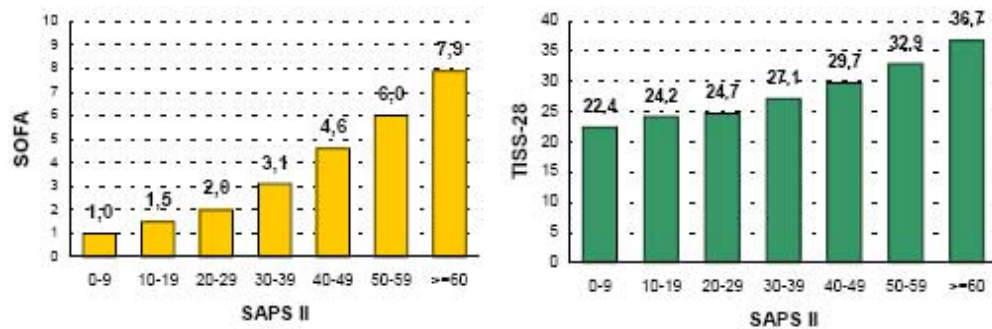
Organversagen und Outcome

Überleben der Intensivtherapie in Abhängigkeit vom maximal erreichten SOFA Score (theoret. Max. = 20 Punkte) während des Intensiv Aufenthaltes. Die rechte Grafik verdeutlicht die Zunahme des Risikos bei Verschlechterung des SOFA Scores gegenüber dem Status bei Aufnahme (sog. Delta SOFA Score; vgl. auch Moreno et al. 1999; Crit Care Med 25: 686-96).



Korrelation von SAPS II mit Therapieaufwand und Organfunktion am Aufnahmetag

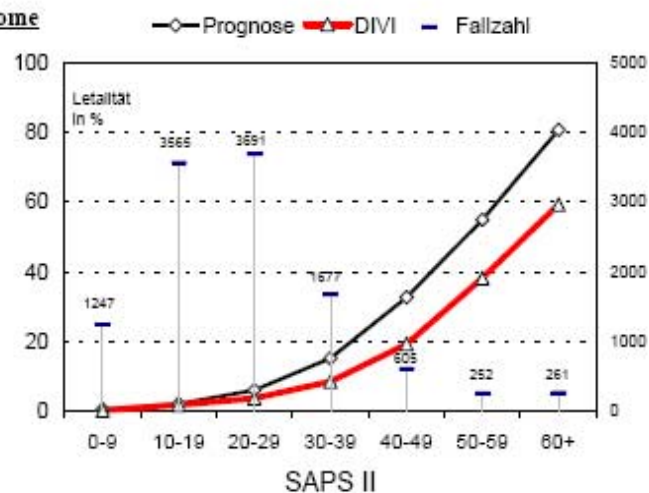
Der SAPS II Score erhoben innerhalb der ersten 24 Stunden nach Aufnahme (hier ohne GCS) korreliert gut sowohl mit dem Therapieaufwand (TISS 28) als auch mit der Organfunktion (SOFA).
(Die Daten basieren auf 16.298 Fällen mit mind. 18 Std. Liegedauer auf der ITS)

**SAPS II Prognose und Outcome**

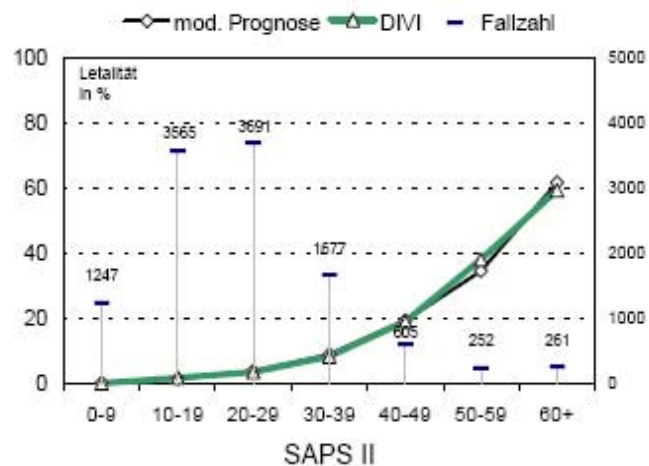
Die aus dem SAPS II Score abgeleitete Prognose für die Klinik-Letalität ("Prognose"), im Vergleich zum tatsächlich beobachteten Outcome der Intensivstation („DIVI“).

CAVE !

Die aus dem SAPS II abgeleitete Prognose wäre höher, wenn der GCS mit berücksichtigt würde. Ebenso wäre die Kurve für die beobachtete Letalität höher, wenn das Outcome am Ende des Klinikstages des Intensivaufenthaltes berücksichtigt würde.



Aus dem SAPS II Score (ohne GCS) lässt sich aber mit Hilfe statistischer Verfahren eine Anpassung der Formel zur Berechnung der Prognose ermitteln ("mod. Prognose"), und zwar für die Intensiv-Letalität, die im DIVI-Register für alle Patienten vorhanden ist.
(Die Formel ist im Anhang wiedergegeben)



9. Impressum

© 2003 Interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaft „Qualitätssicherung“ der DIVI

Diese Daten sind für den internen Gebrauch bestimmt. Jede Veröffentlichung oder sonstige öffentliche Wiedergabe der Daten bedarf der Zustimmung der IAG „Qualitätssicherung“ der DIVI sowie die Nennung der Datenquelle (dies betrifft natürlich nicht die Verwendung der eigenen Daten durch die jeweiligen Kliniken).

Dieser Bericht wurde erstellt von:

Dr. Rolf Lefering

Biochem. & Exptl. Abteilung am II. Chirurgischen Lehrstuhl der Universität zu Köln

in Zusammenarbeit mit:

Frau Eva Bock

Institut für Medizin. Informatik, Statistik und Epidemiologie der Universität zu Essen

sowie Prof. Dr. Christian Waydhas, Essen, Hans-Jürgen Baldering, Wiesbaden und den Mitgliedern der IAG „Qualitätssicherung“ der DIVI

Korrespondenzadresse:

Dr. R. Lefering
Biochem. und Exptl. Abteilung
II. Chirurg. Lehrstuhl der Universität zu Köln
Osterheimer Str. 200
51109 Köln
Tel: (0221) 98957-16
Fax: (0221) 98957-30
Mail: r.lefering@uni-koeln.de

Vorsitzender der IAG „Qualitätssicherung“:

Prof. Dr. C. Waydhas
Klinik u. Poliklinik für Unfallchirurgie
Universität Essen
Hufelandstr. 55
45147 Essen
Tel: (0221) 723-1303
Fax: (0201) 723-5936
Mail: christian.waydhas@uni-essen.de

10. Anhang

1. Publikationsliste der IAG "Qualitätssicherung in der Intensivmedizin" der DIVI

- C. Waydhas und die IAG Qualitätssicherung der DIVI „Vorschlag für ein nationales Register zum externen Qualitätsvergleich in der Intensivmedizin“ *Intensivmed. Notfallmed.* (2000) 37: 454-460
- R. J. Stiletto, E. Schäfer, C. Waydhas und die IAG Qualitätssicherung der DIVI „Qualitätssicherung in deutschen Intensivstationen: Erste Ergebnisse einer prospektiven Querschnittsstudie der Interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft Qualitätssicherung in der Intensivmedizin der DIVI“ *Intensivmed. Notfallmed.* (2000) 37: 608-616
- R. Lefering und die IAG Qualitätssicherung der DIVI „Erste Ergebnisse des Nationalen Registers zum externen Qualitätsvergleich der Intensivmedizin“ *Intensivmed. Notfallmed.* (2002) 39: 334-340
- C. Waydhas "Projekt der Interdisziplinären Arbeitsgruppe 'Qualitätssicherung in der Intensivmedizin' der DIVI zum externen Qualitätsvergleich in der Intensivmedizin" *DGU - Mitteilungen und Nachrichten* (2003) 47: 38-39

2. Sonderdruck aus den Mitteilungen der DGU

3. Modifikation der SAPS II Prognose

4. Verwendete Scoresysteme

SAPS II	Simplified Acute Physiology Score
SOFA	Sequential Organ Failure Assessment
TISS-28	Therapeutic Intervention Scoring System

Modifikation der SAPS II Prognose

Der **SAPS II Score** ist ein weit verbreitetes Instrument zur Schweregrad-Klassifikation von (erwachsenen) Intensivpatienten. Er wurde an einer großen multizentrischen und internationalen Datensammlung unter wesentlicher Beteiligung europäischer Intensivstationen entwickelt. (zur Zeit ist der SAPS III in Entwicklung).

Da der Schweregrad der Erkrankung auch mit dem Outcome (hier: Überleben bzw. Versterben im Krankenhaus) zusammenhängt, haben die Autoren ebenfalls eine Formel zur Berechnung der **Prognose** publiziert. Aus dem SAPS II Wert lässt sich danach auf folgende Weise eine (Versterbe-) Wahrscheinlichkeit P berechnen:

$$P = \frac{1}{1 + \exp(-x)} \quad \text{mit} \quad x = -7.763 + 0.074 * \text{SAPS II Score} + 0.997 * \ln(\text{SAPS II} + 1)$$

SAPS II Simplified Acute Physiology Score	
• 137 ICUs (Europa + USA)	
• 3 Monate (9/91-12/91)	
• Patienten: chirurgisch / internistisch; Alter ≥ 18 außer: Verbrennungen, Herzchirurgie	
• n = 13.152 (Europa: 71,6%)	
• 2 : 1 Entwicklung : Validierung	
• Statistische Selektion und Item-Gewichtung	
• 17 Items:	<ul style="list-style-type: none"> - 12 physiolog. Variablen (incl. GCS) - Alter - Art der Zuweisung - Vorerkrankungen
Le Gall, Lammshoe, Sessler (1993) JAMA 270: 2957-63	

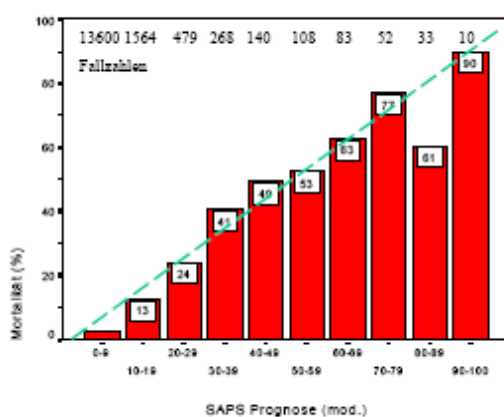
Im Rahmen der IAG Qualitätssicherung Intensivmedizin der DIVI wird ebenfalls der SAPS II eingesetzt, doch es ergeben sich hier **zwei Probleme**:

1. auf Grund der hohen Beobachtungsvariation bei der Bestimmung des GCS bei sedierten und beatmeten Patienten wird der SAPS II zur Zeit ohne GCS erfasst. Damit sind die SAPS II Werte aber tendenziell geringer als die in der Literatur und somit auch ist die abgeleitete Prognose zu niedrig,
2. die oben (laut Literatur) berechnete Prognose bezieht sich auf das Krankenhaus-Outcome und ist daher tendenziell höher als das im Rahmen der DIVI IAG komplett für alle Patienten vorhandene Intensiv-Outcome.

Um diese Probleme zu beheben, wurde nun mit Hilfe einer logistischen Regression eine **korrigierte Formel zur Berechnung der Intensiv-Prognose** berechnet, die auf dem im Register vorhandenen SAPS II (ohne GCS) basiert. Der Analyse lagen 16.339 Patienten mit einer Liegedauer von mind. 18 Stunden zu Grunde. Da das Fehlen des GCS insbesondere bei Patienten mit Problemen des ZNS zu einer falsch-niedrigen Prognose führen würde, erhalten diese Patienten ein Korrekturkoeffizienten. Die modifizierte Formel für das Intensiv-Outcome sieht folgendermaßen aus:

$$P = \frac{1}{1 + \exp(-x)} \quad \text{mit} \quad x = -8.46 + 0.06 * \text{SAPS II Score} + 1.14 * \ln(\text{SAPS II} + 1) + 0,88 * \text{neurolog./neurochirurg. Patient}$$

Auf diese Weise lässt sich das **beobachtete** Intensiv-Outcome (Anteil der auf der ITS verstorbenen Patienten) wieder mit der **erwarteten** Prognose vergleichen, wobei siech das "erwartet" jetzt auf den DIVI-Durchschnitt bezieht.



SAPS II**Simplified Acute Physiology Score**

	Punkte bei abnormal niedrigen Werten				„normal“	Punkte bei abnormal hohen Werten				
Alter (Jahre)					<40	40-59 7	60-69 12	70-74 15	75-79 16	≥80 18
Herzfrequenz (pro Min.)			<40 11	40-69 2	70-119	120-159 4	≥160 7			
Blutdruck (syst., mmHg)			<70 13	70-99 5	100-199	≥200 2				
Temperatur (C)					<39,0	≥39,0 3				
nur bei Beatmung o. Pulmonale Katheter PaO₂ (mmHg) / FiO₂		<100 11	100-199 9	≥200 6	-					
Urinausscheidung (L/Tag)			<0,5 11	0,5-0,99 4	≥1,0					
Harnstoff (mg/dl) oder					<60	60-179	≥180			
Harnstoff-Stickstoff (mg/dl)					<28	28-83 6	≥84 10			
Leukozyten (10⁹/mm³)				<1,0 12	1,0-19,9	≥20 3				
Kalium (mmol/L)				<3 3	3,0-4,9	≥5,0 3				
Natrium (mmol/L)				<125 5	125-144	≥145 1				
Serum Bikarbonat (mEq/L)			<15 6	15-19 3	≥20					
Bilirubin (mg/dl)					<4,0	4,0-5,9 4	≥6,0 9			
Glasgow Coma Scale (vor Sedierung)	<6 26	6-8 13	9-10 7	11-13 5	14-15					
Vorerkrankungen					-	metastas. Karzinom 9	maligne hämatolog. Erk. 10			AIDS 17
Zuweisung auf ICU					elektiv chirurgisch	medizinisch (ohne OP) 6	ungeplant chirurgisch 8			

Le Gall et al.: A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. JAMA (1993) 270: 2957-63

SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)

Der SOFA Score ist ein von Experten der European Society for Intensive Care Medicine (ESICM) festgelegter Konsens zur objektiven Beschreibung der Organ(-dys)funktion – ursprünglich für Sepsis-Studien.
Grundlage der täglichen Erhebung (24-Stunden-Zeiträume) sind die jeweils schlechtesten Werte für jedes Organsystem.

		Punkte			
Organ	Parameter	1	2	3	4
Lunge	PaO ₂ / FiO ₂ mmHg	< 400	< 300	< 200 mit Beatmung	< 100 mit Beatmung
Niere	Kreatinin oder Ausfuhrmenge mg/dL ml/Tag	1,2-1,9 -	2,0-3,4 -	3,5-4,9 <500	≥ 5,0 <200
Leber	Bilirubin mg/dL	1,2-1,9	2,0-5,9	6,0-11,9	≥ 12,0
Herz / Kreislauf	Blutdruck und Katecholamine mmHg	MAP < 70	Katechol. niedrig *	Katechol. mittel *	Katechol. hoch *
Blut	Thrombozyten 1000/mm ³	< 150	< 100	< 50	< 20
ZNS	Glasgow Coma Scale	14-13	12-10	9-6	< 6

* Katecholaminendosis: niedrig = Dopamin ≤5 oder Dobutamin (jede Dosis) für mind. 1 Stunde
mittel = Dopamin > 5 oder Adrenalin / Noradrenalin ≤0,1 µg/kg*min
hoch = Dopamin > 15 oder Adrenalin / Noradrenalin >0,1 µg/kg*min

Vincent et al.: The SOFA score to describe organ dysfunction / failure. Intens. Care Med. (1996) 22: 707-710

TISS-28

BASIS		Punkte
Standard-Monitoring	- stündliche Vitalzeichenkontrolle und - regelmäßige Berechnung der Flüssigkeitsbilanz	5
Labor	- biochemische Bestimmungen und/oder - Mikrobiologie (Blutkultur) am Tag der Abnahme	1
Medikation	- jedes Medikament; jede Dosierung; - jede Applikationsform (i.v., i.m., subcutan, Magenschlauch, oral) - z.B. Sedierung, Antibiotika, Heparin, Kalium, H ₂ -Blocker, Bicarbonat, ... - nicht : vasoaktiven Medikamente, Diuretika etc (siehe andere TISS-Items)	ein Med. 2 2 o. mehr 3
Verbandswechsel	- Verbandswechsel (auch Dekubituspflege) - Routine heißt etwa 1-2 mal täglich - häufig heißt mind. 3 mal täglich und/oder ausgedehnte Wundpflege	Routine 1 häufig 2
Drainagen	- Pflege aller Drainagen, auch Spül-Saug-Drainage (nicht Magenschlauch)	3
LUNGE		
Beatmung	- jegliche Beatmungsform mit maschineller Unterstützung, mechanisch / assistiert, auch Spontanatmung mit PEEP	5
	- Atemunterstützung: Spontanatmung über Tubus ohne PEEP, O ₂ -Maske oder -Nasenschlauch	2
künstliche Luftwege	- Pflege der künstlichen Luftwege - Endotracheal-Tubus, Tracheostoma	1
Atemtherapie	Behandlung zur Verbesserung der Lungenfunktion: Physiotherapie (Atem gymnastik), endotracheales Absaugen, aktive Vernebelung über Tubus oder Maske	1
HERZ-KREISLAUF		
Vasoaktive Medikamente	- Katecholamine: jedes Medikament, jede Dosis - z.B. Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin, Dopexamin, Neosynephrin und Analoga (nicht : Nitro, ACE-Hemmer)	ein Med. 3 2 o. mehr 4
Flüssigkeits- therapie	- großer Volumenersatz i.v., mind. 6 Liter pro Tag (> 3 L / m ² am Tag) (Gesamtmenge incl Blutprodukten, aber nicht bei Hämodialyse)	4
Arterie	- peripherer arterieller Katheter	5
Pulmonalkath	- Pulmonalkatheter; mit oder ohne Cardiac Output Messung	8
ZVK	- zentral-venöser Katheter	2
Reanimation	- kardiopulmonale Reanimation nach Herzstillstand (nicht einzelner präordialer Faustschlag)	3
NIERE		
Dialyse	- Hämofiltration, Dialyse (diverse Techniken)	3
Ausfuhr	- quantitative Bestimmung der Urinmenge (mit oder ohne Katheter)	2
Diurese	- aktive medikamentös unterstützte Diurese (z.B. Furosemid > 1 mg / kg KG oder analoge Medikation)	3
ZNS		
ICP	- Messung des intracraniellen Druckes	4
METABOLISMUS		
Azidose / Alkalose	- Behandlung einer komplizierten metabolischen Azidose/Alkalose, oder - mindestens 2 mval/kg KG Bikarbonat	4
Ernährung	- i.v. Alimentation mit Glucose UND Aminosäuren (ggf Fette)	3
enterale Ernährung	- mind 500 ml/Tag Sondenkost über Magenschlauch oder PEG (et sim.)	2
INTERVENTIONEN		
Interventionen auf der ICU*	- z.B. endotracheale Intubation, Einsetzen e. Schrittmachers, Cardioversion, Endoskopie, Notfall-OP auf ICU, Magenspülung, TEE, Bronchoskopie - keine Routine-Interventionen wie Röntgen der Lunge, ...	eine Interv. 3 2 o. mehr 5
Interventionen außerhalb ICU*	- besondere Interventionen außerhalb der Intensivstation - Operationen oder Diagnostik (z.B. CT)	5

D. Reis Miranda et al. „Simplified Therapeutic Intervention Scoring System: The TISS-28 items - Results from a multicenter study“
Crit. Care Med. (1996) 24: 64-73

6 Diskussion der Ergebnisse unter Berücksichtigung der aktuellen Einbindung des IAG-Datensatzes in das G-DRG – System zur Erfassung intensivmedizinischer Leistungen

Im aktuellen Spannungsfeld zwischen Evidenz-basierter Medizin und der Notwendigkeit einer wirtschaftlich orientierten Ressourcenverteilung bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung höchster Qualität in der Patientenversorgung ist die Durchführung qualitätssichernder Maßnahmen unabdingbar.

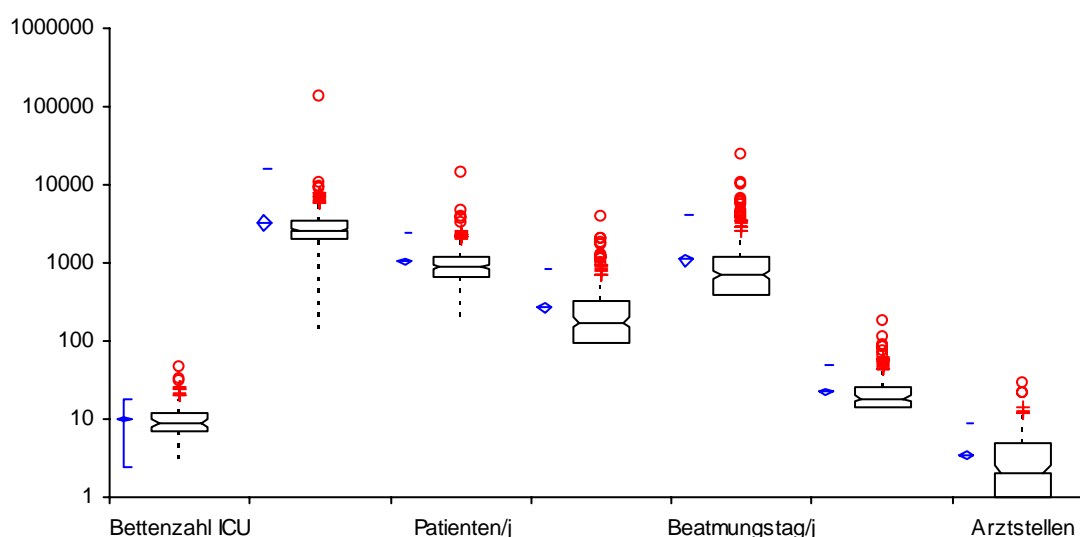
Kosten-Nutzen-Analysen, wie sie in profitorientierten Wirtschaftsunternehmen zur Planung des Betriebsablaufes seit langem durchgeführt werden, lassen sich nur mit Einschränkungen in „Non-profit“-Organisationsstrukturen wie Intensivstationen zur Anwendung bringen. Wichtige Voraussetzung zur Durchführung einer strukturierten Qualitätssicherung in Intensivstationen sind vor allem eine genaue Analyse der vorhandenen Systemressourcen und eine an valide Scoresysteme orientierte Fallerfassung. In Anbetracht der Tatsache, dass die Versorgung von Intensivpatienten einen erheblichen Teil der finanziellen Ressourcen einer Klinik verbraucht, ist eine managementorientierte Qualitätsüberwachung dieses Kernbereiches der klinischen Versorgung besonders sinnvoll.

Ohne Kenntnisse der personellen und technischen Leistungsfähigkeit der eigenen Intensivstation und dem Vergleich mit anderen Intensivstationen (Benchmarking), ist eine Aussage über die eigene Leistungsfähigkeit nicht möglich. Erst durch einen externen Vergleich wird festgestellt, ob die zur Verfügung stehenden und eingesetzten Ressourcen den allgemeinen Anforderungen genügen, oder in Teilbereichen ergänzt bzw. erweitert werden müssten.

Aufgabe der vorliegenden Arbeit war es deshalb eine Strukturanalyse durchzuführen um einen ausreichend großen Datensatz als Base-Line zu etablieren.

Die durchgeführte Strukturanalyse zeigte, dass die Standard-Intensiveinheit in den erfassten Kliniken eine Größe von 10 Betten mit 3.353 Behandlungstagen aufweist.

Diese „Standard-ICU“ behandelt 1.032 (+/- 887) Patienten pro Jahr. Hiervon ist mit 268 (+/- 349) Beatmungspatienten ca. ein Viertel der Patienten kritisch krank. An Personal steht vorgenannter ICU ein Stamm von 22,6 (+/- 15,9) Pflege- und 3,4 (+/- 3,3) Arztstellen zur Verfügung. Bei einem mittleren Behandlungssatz von 500 € pro Behandlungstag (**18**), entspräche dies einem Budget für die einzelne Intensiveinheit von 1.676.500 € pro Jahr. Für den Einzelfall ständen somit 12.700,50 € zur Verfügung. Bei einem Ansatz von nur 25.000 € Gesamtkosten für ein Mehrorganversagen bei der Hälfte der behandelten Beatmungspatienten ergäbe sich eine Summe von 3.350.000 €, welche die Standard ICU betriebswirtschaftlich mit einem Defizit von 1.673.500 € belasten würde.



	Mean	SD	SE	95% CI of Mean	
Bettenzahl ICU	10,054	4,6088	0,2467	9,569	to 10,540
Behandlungstage/j	3353,086	7542,8000	422,3157	2522,200	to 4183,972
Patienten/j	1032,290	887,2379	48,0466	937,784	to 1126,796
Beatmungspat/j	268,956	349,4542	19,5351	230,522	to 307,390
Beatmungstag/j	1097,141	1778,2276	98,3362	903,687	to 1290,594
Pflege Stellen	22,631	15,9726	0,8740	20,912	to 24,350
Arztstellen	3,457	3,3385	0,1878	3,087	to 3,826

Die Notwendigkeit, diese sozio-ökonomischen Vorgaben mit den ethisch-moralischen Ansprüchen in Einklang zu bringen, erfordert ein stärker Endpunkt und Ökonomie orientiertes klinisches Management auch in der Intensivmedizin. Diese Betrachtungsweise und Bewertung ärztlichen Handelns umfasst zum einen die Vermeidung von Mortalität u. Morbidität (Prozessqualität der ICU), zum anderen aber auch den Erhalt von „quality adjusted life years“ nach der Intensivtherapie. (19;20)

Die spezialisierte intensivmedizinische Technik ist in allen erfassten Kliniken sowohl im Regel- als auch im Bereitschaftsdienst verfügbar. Hierbei zeigten sich auch bei Vergleich der verschiedenen Bundesländer keine signifikanten Unterschiede.

Mit der hier vorliegenden Arbeit konnte der erste große Schritt in diese Richtung getan werden. Um aber der vorgenannten Problematik in allen Punkten Rechnung zu tragen, genügt es nicht nur eine Strukturanalyse durchzuführen, sondern parallel hierzu eine Outcome-Analyse an Hand von unbestechlichen Fakten (Scoring-Systemen) zu etablieren. Erst danach werden eingesetzte Ressourcen in Abhängigkeit der tatsächlichen Morbidität und ggf. dem Überleben des Patienten vergleichbar.

Nicht jede der hier erfassten Intensiveinheiten behandelt Patienten mit gleicher Krankheitsschwere, so dass die zur Verfügung stehenden Mittel in Bezug auf das Outcome des Patienten nicht in unmittelbarem Zusammenhang zu sehen sind.

Deshalb wurde von der interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft Qualitätssicherung der DIVI, das vorliegende Datenmaterial genutzt um ein Computerprogramm für ein geplantes Benchmarking der Intensivstationen in Deutschland zu entwickeln. In diesem Programm werden zusätzlich zu den Strukturdaten einer Intensiveinheit auch Krankheitsschwere – und verlauf über Scoring-Systeme miterfasst. Dieses Computerprogramm wird derzeit von der DIVI kostenlos an alle interessierten Kliniken versandt, mit einer Einbindungsoption in das jeweils vorhandene Krankenhausinformationssystem. Der Testlauf wurde mit ausgewählten Kliniken, die sich bereits an der vorliegenden Studie beteiligt hatten durchgeführt und ist seit 2002 abgeschlossen. Mittlerweile beteiligen sich schon eine beachtliche Anzahl von Kliniken an diesem Projekt.

Jeweils nach Ablauf eines Jahres werden die patientenbezogenen Daten von den Kliniken unter einer Identifizierungsnummer, die nur der Klinik bekannt ist, an die DIVI gesandt. Das eingehende Datenmaterial wird anschließend statistisch ausgewertet und das Ergebnis der Klinik mit einem Jahresbericht zurückgesandt. Damit wird es nun jeder beteiligten Klinik möglich, im Sinne des Benchmarkings, sich selbst mit anderen Kliniken zu vergleichen hinsichtlich aufgewandter Ressourcen und tatsächlichem Outcome der eigenen Patienten.

Durch diese Analyse erfährt jede teilnehmende Klinik (Intensivstation) ein externes Audit, wie es zur geplanten Zertifizierung aller Kliniken vom Gesetzgeber gefordert war. Zum Anderen erhöht ein solcher Jahresbericht unter Umständen bei Vertragsverhandlungen mit den Kostenträgern erheblich das eigene Gewicht, da man nun in der Lage ist anhand von unbestechlichen Fakten die eingesetzten Ressourcen in Bezug auf Krankheitsschwere und Outcome der Patienten zu belegen, und ggf. Aufstockungen begründet einzufordern. Dies ist umso wichtiger, da Nachbesserungen im DRG-Bereich nur noch bis 2010 krankenhausbezogen möglich sind.

Ein zu diskutierendes Ergebnis stellt das Defizit in der fachärztlichen Versorgung der Patienten in fast allen Intensiveinheiten während des Bereitschaftsdienstes dar. Hierbei sprechen wir von einem Zeitfenster von mindestens 12 Stunden pro Tag, in denen die Patientenbetreuung in der Regel durch Jungassistenten oder früher sogar AIP'lern vorgenommen wurde.

Als Konsequenz hieraus sollte sich ein Diskussionsprozess über die vorhandenen ärztlichen Versorgungsstrukturen auf bundesdeutschen Intensivstationen ergeben. Angepasst an industrielle Prozesse in sicherheitsrelevanten Bereichen (22) könnten Organisations- und Arbeitszeitmodelle für die Optimierung von Arbeitsabläufen auf Intensivstationen übernommen werden. / *Buchardi*

7 Zusammenfassung

Die Notwendigkeit zur Kostenersparnis wird die aktuelle Landschaft in der intensivmedizinischen Versorgung auch in der Bundesrepublik Deutschland in den nächsten Jahren grundlegend verändern. Dieses kann ähnlich wie in anderen europäischen Ländern, zu einem Verlust an Intensivbetten und einer Reduzierung medizinischer Leistungen führen.

Inwieweit eine sachorientierte Anwendung von intensivmedizinischen Leistungen zu einem kostenorientierten Leistungskatalog führen kann, lässt sich nicht abschließend feststellen, da die Überprüfung von vorhandenen Intensivmedizinischen Maßnahmen auch nach den geforderten Regeln der evidence based medicine nicht unproblematisch ist (HA Cassiere, Mgroth, MS, Niedermann Evidence based medicine: The Wolf in Sheeps Clothing 1998 Yearbook of intensiv care and emergency Medicine J.L. Vincent Springer Berlin Heidelberg New York).

Das Potential zur Kostenersparnis in der Intensivmedizinischen Behandlung bei gleichzeitiger Erhaltung des aktuellen Niveaus der intensivmedizinischen Versorgung der Bevölkerung ist insgesamt nicht sehr groß. Dies beruht einerseits auf den hohen Vorhaltekosten für die einzelnen Kliniken und andererseits auf dem hohen Personalaufwand, welcher keine wesentlichen Einsparungen ohne gleichzeitige Reduktion der Zahl der Intensivbetten zulässt.

Eine mögliche Verbesserung des Gesamtmanagements wird unter den Aspekten der Qualitätssicherung durch eine bessere Organisationsstruktur und eine klarere Definition der Aufnahmekriterien für Intensivstationen zu erreichen sein. Es gibt derzeit immer noch einen beklagenswerten Mangel an intermediate Care Stationen, die dringend gebraucht würden um ständige Fehlbelegungen z.B. auch durch fehlende Aufwachräume im Bereitschaftsdienst zu vermeiden.

Langfristig wünschenswert wäre eine an physiologischen Scores, orientiert am Einzelfall, adaptierte Kostenpauschalierung für Leistungen, welche zum Organersatz bzw. zur Durchführung spezifischer Maßnahmen erfolgen.

9 Literatur

1. Bergman DA. Evidence-based guidelines and critical pathways for quality improvement. *Pediatrics*. 1999 Jan;103(1 Suppl E):225-32.
2. Brampton WJ, Rowan KM. Value of high-dependency units. *Anaesthesia*. 1998 Jun;53(6):612.
3. Zu Kostenstrukturen im Gesundheitswesen wurden in den letzten Jahren in den USA z.B. von Coulton, Kreis, Munoz Yerabock 99,690.
4. Clemmer TP, Spuhler VJ, Oniki TA, Horn SD. Results of a collaborative quality improvement program on outcomes and costs in a tertiary critical care unit. *Crit Care Med*. Sep;27(9):1768-74.
5. Czarnecki MT. Benchmarking: a data-oriented look at improving health care performance. *J Nurs Care Qual*. 1996 Apr;10(3):1-6.
6. Besserman E, Brennan M, Brown PA 3rd, Cleaves S, Nemeth WJ. Mutidisciplinary achievement: The coöaborative approach to rapid cycle ICU and hospital change. *Qual Manag Health Care*. 1998 Sep;6(4):43-51.
7. Buccini EP. Total quality management in the critical care environment. A primer *Crit Care Clin*. JUL;9(3):455-63.
8. Von (Edbrooke DL, Hibbert CL, Kingsley JM, Smith S, Bright NM, Quinn JM. The patient-related costs of care for sepsis patients in a United Kingdom adult general intensiv care unit. *Crit Care Med*. 1999 Sep;27(9):1760-7).

9. Jones DJ, Ziegenfuss JT Jr. The administrative and clinical rationale for the total organization approach to continuous quality improvement. *Am J Med Qual.* 1993 Summer;8(2):112-5.
10. Kreis () DJ Jr, Augenstein D, Civetta JM, Gomez G, Vopal JJ, Byers PM Diagnosis-related groups and the salvagable trauma patient in the intensive care unit. *Surg Gynecol Obstet.* 1986 Dec;163(6):539-42.
11. Lefering R., M. Zart, E. Neugebauer (1997) Effektivkosten der Intensivtherapie: TISS und TISS 28 zur Evaluation einer Intensivstation , *Langenbecks Arch. Chir. Suppl II:* 1393-1395:
12. Masserweh LJ. TQM in critical care. *Nurs Manage.* 1998 JUN;29(6):48F-48I.
13. Rosenthal GE, Baker DW, Norris DG, Way LE, Harper DL, Snow RJ. Relationships between in-hospital and 30-day standardized hospital mortality: implications for profiling hospitals. *Health Serv Res.* 200 Mar;34(7):1449-68.
14. Rosenthal GE, Hammer PJ, Way LE, Shipley SA, Doner D, Wojtala B, Miller J, Harper DL. Using hospital performance data in quality improvement: the Cleveland Health Quality Choice experience. *It Comm J Qual Improv.* 1998 Jul;24(7):347-60.
15. Rowan KM, Kerr JH, Major E, McPherson K, Short A, Vessey MP. Intensive Care Society's Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II) study in Britain and Ireland: a prospective, multicenter, cohort study comparing two methods for predicting outcome for adult intensiv care patients. *Crit Care Med.* 1994 Sep;22(9):1392-40.
16. Sirio CA, Rotondi AJ. The value of collaboration: quality improvement in critical care units. *Crit Care Med.* 1999 Sep;27(9):2034-5.

17. Boldt Joachim, Haisch G.: Zur Situation der Intensivmedizin in Deutschland – Ergebnisse einer Fragebogen-Umfrage; Intensivmed 37 (2000) 3, 195-205.
18. Statistisches Bundesamt Fachserie 12 Reihe 6.1 Grunddaten der Krankenhäuser und Vorsorge und Rehabilitationseinrichtungen (1998) Metzler & Poeschler.
19. Weinstein MC, Siegel JE, Garber AM, Lipscomb J, Luce BR, Manning WG Jr, Torrance GW. Productivity costs, time costs and health-related quality of life: a response to the Erasmus Group. Health Econ. 1997 Sep-Oct;6(5):505-10.
20. Weinstein MC, Siegel JE., Gold MR., et al. 1996, 276:1253-1258
21. Horbar JD. The Vermont Oxford Network: evidence-based quality improvement for neonatology. Pediatrics. 199 Jan;103(1 Suppl E):350-9.
22. Sexton JB. Thomas EJ, Helmreich RL (2000) Error, stress, and Teamwork in medicine and aviation: cross sektional surveys. BMJ 320:745-749.
23. Spendolini, M.J. : The Benchmarking Book. AMACOM NeW York 1992.
24. Karlog Bengt / Östblom Savante: Das Benchmarking Konzept, Wegweiser zur Spitzenleistung in Qualität und Produktivität, Verlag Vahlen 1994.
25. Leibfried / Mc Nair: Benchmarking, Rudolf Haufe Verlag, Freiburg 1992.
26. Camp, Robert C.: Benchmarking, Carl Hanser Verlag, München, Wien 1994.
27. Mertins, K. / Kempf, S. / Siebert, G.: Benchmarking, Praxis in deutschen Unternehmen, Springer Verlag, Berlin 1995.

28. Klaus, Peter / von Tucher, Friedrich / Lubecki, Nicole: Benchmarkingstudie Distributionslager, Nürnberger Benchmarkingreihe Band I, Fraunhofer Anwendungszentrum für Verkehrslogistik und Kommunikationstechnik, 1996.
29. Watson, Gregory H.: Benchmarking, vom Besten lernen, Verlag moderne Industrie, Landsberg / Lech 1993.
30. Bichler, Klaus / Gerster, Wolfgang / Reuter, Rupert (1994): Logistik – Controlling mit Benchmarking – Praxisbeispiele aus Industrie und Handel; Gabler Verlag, Wiesbaden
31. Haldemann, Theo / Schedler, Kuno (1995): New Public Management – Reformen in der Schweiz – Aktuelle Projektübersicht und erster Vergleich; in: Hablützel, P. et. Al. (Hrsg.): Umbruch in Politik und Verwaltung; Paul Haupt Verlag, Bern, S. 99-127.
32. Hunziker, Alexander W. / Hunziker, Evelyn (1998): Controlling – trendiger Begriff, veraltetes Verständnis. In: Der Bund, Nr.: 52, S. 17.
33. Kim, Daniel H. (1993): The Link between Individual and Organizational Learning; in: Sloan Management Review, Herbst, S.: 37-50.
34. Osterloh, Margit / Hunziker, Alexander (1998): Strategisches Prozessmanagement in der öffentlichen Verwaltung; in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Nr. 1, S.: 10-15.
35. Rahmann, Foliran (1997): Benchmarking in der öffentlichen Verwaltung: Theorie und Praxis in der Schweiz, Diplomarbeit am Institut für Betriebswirtschaftliche Forschung der Universität Zürich, Zürich.

36. von Donop, Tönnies-Hilmar (1997): Neue Unternehmungen der öffentlichen Hand. Lässt sich der Staat privatisieren? In: Neue Züricher Zeitung, Nr. 300, 27./28. Dezember, Seite 23.
37. Koerdt D., Schmidt M.; 820039; Erlösausgleich bei unetrjährigem Umstieg – reine Formsache? , das Krankenhaus, 8:613-620.
38. Haun P., Henneck W.-R., Hoppe S., Lemnitzer R., Noth-Potthoff G., Dittes M., (2003); Der glückliche Frühumsteiger.....hat ein gut ausgebautes EDV – System. Erfahrungen aus 6 Monaten Echtbetrieb mit den G-DRG´s, Krankenhaus Umschau, 8:720-723.
39. Reinecke H., Bunzemeier H., Fürstenberg T., Rothenburger M., Böcker D., Scheld H.H., Breithardt G., Roeder N., (2003), Probleme bei der Abbildung kardiologischer Erkrankungen im deutschen Fallpauschalen-System (G-DRG), Z Kardiol 92(7):581-594.
40. Baumann M., Schommer R., (2003), Der lange Weg in die Erstattung. Aktuelles G-DRG-System als Innovationshindernis?, Kankenhaus Umschau, 7:594-597.
41. Roeder N.. Rochell B., (2003), Überarbeitung des Fallpauschalenkatalogs 2003. Ergebnisse der DRG-Research-Group des Universitätsklinikums Münster, f&w, 3:222-227.
42. Roeder N., Rochell B., Bunzemeier H., (2003), G-DRG´s 2003. Kommentar zum Projektbericht zur Kalkulation der ersten deutschen Bewertungsrelation für die G-DRG-Version 1.0, das Krankenhaus, Sonderausgabe. Juli 2003.

43. Hensen P., Schwarz T., Luger T.A., Roeder N., (2003), Sachgerechte Leistungsdokumentation durch optimierte Kodierabläufe. Maßnahmen zur Umsetzung der DRG-Anforderungen müssen die gesamte Organisation durchdringen, f&w, 4:369-372
44. Kazmierczak K., (2003), Von den Besten lernen kann nur, wer die Besten kennt. Erfahrungsbericht eines DRG-Benchmarking-Projektes im Sana-Klinikenverbund, f&w, 3:230-232.
45. Wichert P., v., (2003); Konsequenzen des DRG-Systems für konservative Medizin, Der Urologe (A) 4:509-513.
46. Natanson C.: Anti – inflammatory therapies to treat sepsis and septic shock: Crit. Care Med: (1997), 1095-1089.
47. Geiger K., Frühparameter für Multiorgandysfunktionssyndrom in Hortenauer U (ed.) Sepsis in der Frühphase. München MMV Medizin Verlag (1995),19-25.
48. Schlag G., Redl H, Organ in Shock, early organ failure, late organ failure in Schlag G und Redl H (eds.) Pathophysiologie of Shock, sepsis and organ failure. Berlin Heidelberg Springer Verlag (1993) 1-4.
49. Nerlich M., Maghsudi M. (1997): Polytrauma-Management. Präklinisches Handling und Schockraumversorgung. Notfall 0:45-54
50. Jauch K.W., Heiss M.M., Madler C.: Polytrauma. In Madler C., Jauch K.W., Werfand K. (Hrsg) Das NAW Buch. Urban & Schwarzenberg, S 645-662.
51. Dietrich H.J., (2001): Kolloide in der Intensivmedizin. Anaesthesist 50:54-68r.

52. Alexander W, Hunziker und Florian Rahmann, Benchmarking in der öffentlichen Verwaltung. VOP, Verwaltung Organisation und Personal, Heft 6/98, S. 20-23.
53. R. Bickmann et al: Chance: Identität
Springer 1999, S. 338-351

Die vorliegende Dissertation und Teile daraus wurde auf folgenden Kongressen vorgestellt und/oder publiziert:

1. 6. Sitzung der interdisziplinären Arbeitsgruppe „Qualitätsmanagement“ der Sektion Wissenschaft und Forschung der DIVI am 25.01.2000 in Münster. *Erste Ergebnisse einer multizentrischen Evaluation an bundesdeutschen Intensivstationen*. Diavortrag.
2. 7. Sitzung der interdisziplinären Arbeitsgruppe „Qualitätsmanagement“ der Sektion Wissenschaft und Forschung der DIVI am 29.03.2000 in Köln Mehrheim. *Vorstellung einer Zwischenauswertung der multizentrischen Umfrage an deutschen Intensivstationen*. Diavortrag.
3. 32. Jahrestagung Deutsche und Österreichische Gesellschaft für internistische Intensivmedizin vom 21-24.06.2000 in Gießen. *Vorstellung der ersten Ergebnisse einer multizentrischen Studie zur Qualitätssicherung an deutschen Intensivstationen*. Poster.
4. 54th Postgraduate Assembly in Anaesthesiology, by the New York State Society of Anaesthesiologists Inc. Hilton New York vom 09-13-12-2000. *Quality Assessment in German ICU-Units, Results of a multicenter Evaluation*. Poster.
5. 1. Kongress der IAG Qualitätssicherung der DIVI am 19.05.2001 in Marburg. *Qualitätssicherung in der deutschen Intensivmedizin zwischen Forderung und Realität*. Diavortrag.
6. C. Waydhas und die IAG Qualitätssicherung der DIVI „Vorschlag für ein nationales Register zum externen Qualitätsvergleich in der Intensivmedizin“ . Intensivmed. Notfallmed. (2000) 37: 454-460
7. R. J. Stiletto, E. Schäfer, C. Waydhas und die IAG Qualitätssicherung der DIVI „Qualitätssicherung in deutschen Intensivstationen: Erste Ergebnisse einer prospektiven Querschnittsstudie der Interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft

Qualitätssicherung in der deutschen Intensivmedizin der DIVI“. Intensivmed. Notfallmed. (2000) 37;608-616

8. R. Lefering und die IAG Qualitätssicherung der DIVI „*Erste Ergebnisse des Nationalen Registers zum externen Qualitätsvergleich der Intensivmedizin*“. Intensivmed. Notfallmed. (2002) 39; 334-340
9. C.Waydhas „*Projekt der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Qualitätssicherung in der Intensivmedizin der DIVI zum externen Qualitätsvergleich der Intensivmedizin*“. DGU – Mitteilungen und Nachrichten (2003) 47; 38-39
10. R. Stiletto, M. Röthke, E. Schäfer, R. Lefering, Ch. Waydhas „*Risk-Mnagement – Ein neuer Aspekt der Qualitätssicherung in der Intensivmedizin: Erste Ergebnisse einer Analyse der IAG Qualitätssicherung Intensivmedizin der DIVI*“. Zentralblatt Chir. 2006; 00: 1-5, Thieme Verlag.

Eike-Peter Schäfer

Marburg, 2006

Beteiligte Kliniken

Techn. Hochschule Aachen; St. Marien-KH Ahaus; BWK Amberg; Klinikum St. Marien Amberg; Robert-Koch-KH Apolda; Karolinen-Hospital Arnsberg; KKH Aschersleben; KKH Aurich; KKH Wanzleben Bahrendorf; Klinikum Bayreuth; Hamburgisches-KH Bad Bevensen; Kath.-KH Bad Honnef; St. Elisabeth-KH Bad Kissingen; Hufeland-KH Bad Langensalza; Caritas-KH Bad Mergentheim; KKH Bad Salzungen; BWK Bad Zwischenahn; KH Hohe Warte Bayreuth; Fachkrankenhaus für Thoraxchirurgie Berlin; Ev.-KH Berlin; Deutsches Herzzentrum Berlin; KH Spontau Berlin; Charité Berlin; Med. Fakultät Berlin; St. Gertrauden-KH Berlin; KH Prenzlauer Berg Berlin; KH Neukölln Berlin; Gemeinschafts-KH Berlin; Dominikus KH Berlin; KH Hellersdorf Berlin; KH Bethel Berlin; KKH Bernau; Cusanus-KH Bernkastel-Kues; Herzzentrum Brandenburg Bernau; Klinikum Bernburg; KH Bieberach; Städt. Krankenhaus Bielefeld; KKH Bitterfeld; KKH Blankenburg; KKH Blaubeuren; St. Elisabeth-KH Bochum; Brüder-KH St. Petrus Bonn; EV-KH Bonn; St. Josef-Hospital Bonn; St. Elisabeth-KH Bonn; KKH Borna; St. Bernhard-Hospital Brake; Klinikum Braunschweig; Städt. Klinikum Braunschweig; HELIOS-Rosmann Klinik Breisbach; Zentral-KH Bremen; Zentral-KH Bremen-Nord; KKH Burglengenfeld; St. Josef Stift Bremen; Zentral-KH Bremen; KH Bruchsal; Marienhospital Brühl; Westküstenklinik Brunsbüttel; KKH Bühl; Lukas-KH Bünde; St. Nikolaus-Hospital Büren; KKH Burg; KKH Burgwedel; KKH Calw; KKH Cham; Zeisigwaldkliniken Chemnitz; Klinikum Chemnitz; Land-KH Coburg; Fach-KH Coswig; KKH Crailsheim; St. Josef-KH Dahn; KKH Dannenberg Städt. Klinken Darmstadt; Elisabethenstift Darmstadt; KKH Demmin; Diakonieanstalt Dessau; DRK-KH Diez; Dillklinikum Dillenburg; St. Vinzenz-Hospital Dinslaken; Albertinen-KH Dissen; KH Dippoldiswalde; KKH Donaueschingen; KKH Dormagen; St. Josefs-Hospital Dortmund; Städt. Kliniken Dortmund; KH Dortmund; Städt.-KH Dresden; Herz-Kreislaufzentrum Dresden; Johanniter-KH Duisburg; Ev. KH Bethesda Duisburg; St. Johannes-Stift Duisburg; Marienhospital Düsseldorf; Krankenhaus Düsseldorf; MarienHospital Düsseldorf; Bezirksklinikum Ebensfeld; KKH Löbau Ebersbach; KKH Eggenfelden; Städt. Sertürner-KH Einbeck; Christliches-KH Eisenach; Marienhospital Erfstadt; KH Erlabrunn; KH Erlenbach; Klinikum Essen Mitte; Marienhospital Essen; KKH Ettenheim; Diakonissenanstalt Flensburg; Städt.-KH Horchheim; KKH Forst; KKH

Frankenberg; St. Elisabeth-KH Frankfurt; BG-Unfallklinik Frankfurt; Klinikum Frankfurt-
 Oder; St. Katharinen-Hospital, Frechen; Loretto-KH Freiburg; Ev. Diakonie-KH Freiburg;
 KKH Freital; Bürgerhospital Friedberg; Städt.-KH Friedrichshafen; KKH Rotenburg
 a.d. Fulda; Klinikum Fulda; Euro-med-Clinic Fürth; Zentral-KH Gauting; St. Elisabeth-KH
 Geilenkirchen; Klinik Schillerhöhe Gerlingen; KKH Gernersheim; Wilhelm-Anton-Hospital
 Goch; Universitätsklinik Göttingen; Städtisches Klinikum Görlitz; KH Grasfurth ; KH
 Muldentalkreis Grimma; St. Josefshospital Hagen; Diakonie-KH Halle; St. Sixtus Hospital
 Haltern in Westfalen; AK Bergedorf Hamburg; Israelit KH Hamburg; Allgemeines-
 KKH Hamburg; Uni-KH Eppendorf Hamburg; AK-Marburg Hamburg; Albertinen-
 KKH Hamburg; Ev. Vereins-KH Hann`Münden; St. Vinzenz-Hospital Haselünne;
 EVKHattingen; KKH Heide; St. Vincenz-KH Heiligenstadt; KKH Helmstedt; KKH Oerlaven
 Henningsdorf; Städt.-KH Herbolzheim; Gemeinschafts-KH Herdecke; Klinikum Kreis
 Herford; St. Josef-KH Hermeskeil; St. Anna-Hospital Herne; KKH Herrenberg; Städt. KH
 Hildesheim; Ev.-KH Holzminden; St. Ansgar-KHHöxter; Klinikum Hoyerswerda; KKH
 Husum; KKH Ilmenau; KKH St. Ingbert; St. Elisabeth-Hospital Iserlohn; Marienhospital
 Letmate Iserlohn; Klinikum Kaiserslautern; Städt. KH Kamen; St. Bernhard-Hospital Kamp-
 Lintfort; Klinikum Kassel; DRK-KH Kassel; Kinder-KH Kassel; KH Kehlheim ; KKH
 Kirchberg; Donnersberg-KH Kirchheimbolanden; Lubinius Klinik Kiel; St. Antonius-KH
 Kleve; Städt.-KH Kemperhof Koblenz; Ev-KH Koblenz; KH Marienhof Koblenz; BWK
 Koblenz; Porz am Rhein Köln; St. Antonius-KH Köln; Eduardus KH Köln; St. Elisabeth-KH
 Köln; Achenbach-KKH Königs-Wusterhausen; Stadt-KHKorbach; KKH Kösching; KKH
 Köthen; St. Josef-Hospital Krefeld; Diakonie-KH Bad Kreuznach; KKH Krumbach;
 Klinikum Kulmbach; KKH Künzelsau; Herzzentrum Lahr; KKH Landau; KKH Landsberg-
 Lesch; Dreieck-KH Langen; KKH Langenau; KKH Langenfeld; KH Laupheim; KH Eichhof
 Lauterbach; Borromäus-Hospital Leer; Luise-Henrietten-Stift Lehnin; Universitätsklinik
 Leipzig; Universitätskinderklinik Leipzig; Städt. Klinikum Leipzig; St. Elisabeth-KH Leipzig;
 EV-KH Leipzig; Park-KH Leipzig; KKH Leonberg; KKH Lindau; Klinikum, Lippe-Detmold;
 Dreifaltigkeits-Hospital Lippstadt; DRK-KH Luckenwalde; St. Marienstift Ludwigshafen;
 Städt. KH Lüneburg; St. Marienhospital Lünen; KKH Lutherstadt-Eisleben; Otto v. Guericke-
 Universität Magdeburg; Pfeiffer`sche Stiftung Magdeburg; Klinikum Mainz; St.
 Mathildengardis-KH Mainz; Kreis- u. Stadt-KH Marktredwitz; St. Elisabeth-KH Mayen;
 Klinikum Meiningen; KKH Meißen; KKH Miltenberg; Evang.-KH Mönchengladbach; KKH
 Mühlendorf; St. Marien-Hospital Mühlheim; LMU München; Städt.-KH Schwabing München;
 KH der barmherzigen Brüder München; St. Franziskus - Hospital Münster; Clemenshospital

Münster; KKH Nabburg; Paulinenstift-KH Nastätten; KKH Nauen; Städt.-KH Nettetal; Klinikum Neubrandenburg; KH Neuhaus; KH Neundorf b.Staßfurt; Städt.-KH Neunkirchen; Ruppiner Kliniken Neuruppin; DRK KHNeustrelitz; DRK-KH Neuwied; KKH Norden; Südharz-KH Nordhausen; Albert-Schweizer-KH Northeim; Klinikum Nürnberg; KKH Nürtingen; KH Obersdorf; Marienhospital Oelde; EV-KH-Oldenburg; Krankenhaus Oranienburg; KH Ottobeuren; St. Vincenz-KH Paderborn; KH Pfullendorf; KKH Pirna; Vogtland Klinikum Plauen; KKH Plochingen; Klinikum Potsdam; KKH Preetz; Klinikum Quedlinburg; KKH Radeberg; Klinik Radebeul; KKH Rastatt; Knappschafts-KH, Recklingshausen; Krankenhaus Regensburg; KKH Reichenbach; KKH Reifenstein; KKH Rendsburg; Malteser KH Rheinbach; KKH Rinteln; KKH Rodewisch; KKH Rosslau; Klinikum Südstadt Rostock; Diakonie-KH Rotenburg (Wümme); Stadt-KH Rüsselsheim; Klinikum Saarbrücken; Caritas Klinik Saarbrücken; KKH Saarlouis; KKH Schönebeck; Paracelsus Klinik Schönebeck; KH Schongau; KKH Schorndorf; Diakonie-KH Schäbisch Hall; KKH Schleiz; KKH Schramberg; KH Ziegenhain Schwalmstadt; Klinikum Uckermark Schwedt; Leopoldina-KH Schweinfurt; Marien-KH Schwerte; Klinikum Senftenberg; KKH Siegen; Jung-Stilling-KH Siegen; Städt.-KH Sindelfingen; Hegau-Klinikum Singen; KKH Sinsheim; KKH Sögel; Klinikum Solingen; Heidekreis-Klinik Soltau; KH Sonneberg; St. Vincentins-KH Speyer; Städt.-KH St. Georgen; Klinik Starnberg; Johanniter KH Stendal; KKH Stollberg; Klinikum Strahlsund; Klinikum St. Elisabeth Straubing; KKH St. Marienberg Halberstadt; Kinderherzzentrum Stuttgart; Katharinen Hospital Stuttgart; Karl-Olga-KH Stuttgart; Zentralklinikum Suhl; KKH Tirschenreuth; KKH Torgau; KKH Traunstein; Marien-KH Trier; Mutterhaus der Borromäerinnen Trier; Unfallklinik Tübingen; KH Tutzingen; BWK Ulm; Katharinenhospital Unna; Klinikum der Stadt Villingen-Schwenningen; BHZ Vogtareuth; KKH Waldbröl; Josefs-Hospital Warendorf; KKH Weilburg; KH Weilheim; Marien-KH St. Wendel; Harzkl. Werningerode; HSK Wiesbaden; Asklepios Paulinen-Klinik Wiesbaden; KKH Winsen; St. Franziskus-Hospital Winterberg; St. Josef-KH Wipperfürth; Städt.-KH Wismar; KKH Prignitz Wittenberge; Klinikum Wolfsburg; Knappschafts-KH Würselen; KKH Zeitz; KKH Zerbst; Mittel Erzgebirge Zschopau; HPK Zwickau

Mitglieder der DIVI-Ag.

Dr. H.J. Baldering	Anästhesie	Mainz
Dr. I. Eichler	Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie	Dortmund
Prof. Dr. A. Ekkernkamp	Unfallchirurgie	Berlin
Dr. G. Engers	Anästhesie	Münster
Prof. Dr. E. Hanisch	Allgemeinchirurgie	Frankfurt
Prof. Dr. W. Heinrichs	Anästhesie	Mainz
Dr. K. Holzer	Allgemeinchirurgie	Frankfurt
PD Dr. R. Lefering	Experimentelle Chirurgie	Köln
Dr. G. Matthes	Unfallchirurgie	Berlin
Prof. Dr. E. Neugebauer	Experimentelle Chirurgie	Köln
Dr. H. Paschen	Anästhesie und Intensivmedizin	Hamburg
Prof. Dr. H. Prange	Neurologie	Göttingen
Prof. Dr. Th. Prien	Anästhesie und Intensivmedizin	Münster
Dr. M. Ruppert	Chirurgie	München
Dr. S. Sack	Innere Medizin, Kardiologie	Essen
Dr. C. Sanft	Anästhesie und Intensivmedizin	Berlin
E.P. Schäfer	Unfallchirurgie	Marburg
Dr. S. Scheingraber	Chirurgie	Halle
PD. Dr. R. Stiletto	Unfallchirurgie	Marburg
Prof. Dr. K.v.Wild	Neurochirurgie	Münster
Dr. H. Wauer	Anästhesie	Berlin
Dr. T. Weiler	Anästhesie	Wiesbaden
Prof. Dr. Ch. Waydhas	Unfallchirurgie	Essen

Danksagung

Mein Dank gebührt Herrn Prof. Gotzen und PD Dr. Michael Schnabel, für die Möglichkeit in der Abteilung für Unfall-, Wiederherstellungs- und Handchirurgie wissenschaftlich zu arbeiten und die Unterstützung in der technischen Abwicklung. Mein Dank gilt zudem meinem Doktorvater Herrn PD Dr. Raphael Stiletto für die Vergabe des vorliegenden Dissertationsthemas und der wissenschaftlichen Betreuung dieses komplexen wie langwierigen Themas.

Großer Dank gebührt insbesondere Herrn Prof. Buchardi für viele wertvolle Hinweise und Anregungen, PD Dr. Rolf Lefering und dem Institut von Herrn Prof. Neugebauer in Köln für die statistische Beratung und ihre stetige Ansprechbarkeit. Prof. Waydhas und allen übrigen Mitgliedern der IAG – Qualitätssicherung für ihre Mitarbeit in der Erarbeitung der Datenlisten.

Besonders bedanken möchte ich mich bei meiner Lebenspartnerin Christine Eckhoff für ihre ständige Unterstützung und maßlose Geduld.

Marburg, 2006

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Hiermit erkläre ich, Eike-Peter Schäfer, dass ich die dem Fachbereich Humanmedizin Marburg zur Promotion eingereichte Arbeit mit dem Titel

Qualitätssicherung in der Intensivmedizin: Ergebnisse einer multizentrischen bundesweiten Querschnittsstudie der IAG – Qualitätssicherung der DIVI

Im medizinischen Zentrum für Operative Medizin – Klinik für Unfallchirurgie an der Philipps – Universität – Marburg unter der Leitung von PD. Dr. med. Michael Schnabel mit der Unterstützung durch Herrn OA. PD. Dr. Raphael Stiletto ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Dissertation keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Des weiteren habe ich an keinem in- oder ausländischen Medizinischen Fachbereich ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht, noch die vorliegende oder eine andere Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Eike-Peter Schäfer

Verzeichnis der akademischen Lehrer

Arnold; Aumüller; Barth; Bartsch; Basler; Baum; Bertalanffy; Bien; Brilla; Christiansen;
Doss; Ebel; Effendy; Engel; Engemhardt-Cabillic; Ernst; Fischer; Geks; Gemsä; Görg, Ch.;
Görg, K.; Goerke; Gotzen; Griss; Grundner; Hackenberg; Happle; Hasse; Havemann;
Hellinger; Hellwig; Hesse; Hoffmann, G.; Hoffmann, R.; Horn; Josef; Katschinski; Kern;
Kienapfel; Kim-Berger; Klaus; Kleine; Kleinsasser; Klenk; Klose; Krause; Kretschmer;
Krieg; Kroll; Kuhn; Lange; Lennartz; Leonhardt; Lorenz; Maisch; Mennel; Moosdorf; Nies;
Oertel; Peter; Pfab; Remschmidt; Richter; Riedmüller; Rothmund; Schäfer; Schreiber;
Schüffel; Schulte-Körne; Schulz; Schrappe; Seyberth; Siegrist; Slenczka; Sörgel; Sommer;
Splieth; Stiletto; Stinner; Strempel; Thomas; Wagner; Wichert; von; Wolf; Zelder; Zwioerek

Anhang

Name	Straße	Ort	lauf. Nr.	Bundesland	Leitung
Kreiskrankenhaus	Wollweberstraße 21	17109 Demmin		0 Meckl.-Vor.	inter
Kreiskrankenhaus	Robert-Koch-Str. 15	77955 Ettenheim		1 Baden-W	innere
Marien-Hospital	Rochusstraße 2	40479 Düsseldorf		2 NRW	innere
St.-Anna-Hospital	Hospitalstraße 19	44649 Herne		3 NRW	anaesth
St.-Elisabeth-Krankenhaus	Martin-Heyden-Str. 32	52511 Geilenkirchen		4 NRW	innere
Städt. Klinikum Görlitz GmbH	Girbigsdorfer Str. 1-3	02828 Görlitz		5 Sachsen	anaesth
St.-Katharinen-Hospital	An der Kemp	50226 Frechen		6 NRW	anaesth
Krankenhaus St.-Johannes-Stift	Johannisstraße 21	47198 Duisburg		7 NRW	anaesth
Krankenhaus Erlabrunn	Am Märzenberg 1 A	08349 Erlabrunn		8 Sachsen	anaesth
St. Gertrauden-Krankenhaus	Paretzer Straße 12	10713 Berlin		9 Berlin	anaesth
Kreiskrankenhaus	Esmarchstraße 50	25746 Heide		10 Schles.-Hol	anaesth
St. Vincenz-Krankenhaus	Windische Gasse 112	37308 Heilbad Heiligenstadt		11 Thüringen	anaesth
Univ.-Krankenhaus Eppendorf	Martinstraße 52	20251 Hamburg		12 Hamburg	anaesth
Elisabethenstift	Landgraf-Georg-Str. 100	64287 Darmstadt		13 Hessen	innere
Gemeinschaftskrankenhaus	Beckweg 4	58313 Herdecke		14 NRW	innere
Marienhospital	Mühlenstraße 21-23	50321 Brühl		15 NRW	anaesth
DRK Krankenhaus	Adelheidstraße 2	65582 Diez		16 Rheinl.-Pfalz	inter
KH des Evang. Diakoniewerkes	Lafontainestraße 16	06114 Halle		17 Sachsen-An.	anaesth
Zentralkrankenhaus Gauting	Robert-Koch-Allee 2	82131 Gauting		18 Bayern	inter
BG-Unfallklinik	Friedberger Landstr. 430	60389 Frankfurt		19 Hessen	anaesth
Loretto-Krankenhaus	Mercystraße 6-14	79100 Freiburg		20 Baden-W	anaesth
Kreiskrankenhaus	August-Bebel-Str. 15	09669 Frankenberg		21 Hessen	anaesth
Christliches Krankenhaus	Schillerstraße 8	99817 Eisenach		22 Thüringen	anaesth
Kreiskrankenhaus	Bürgerstraße 7	01705 Freital		23 Sachsen	anaesth
Krankenhaus Prenzlauer Berg	Fröbelstraße 15	10405 Berlin		24 Berlin	aneasth
Krankenanstalt „Florence Nightingale“	Kreuzbergstraße 79	40489 Düsseldorf		25 NRW	innere
St.-Elisabethen-Krankenhaus	Ginnheimer Straße 3	60487 Frankfurt		26 Hessen	anaesth
Albertinenkrankenhaus	Robert-Koch-Straße 1	49201 Dissen		27 Niedersach.	anaesth
Evang. Krankenhaus Bethesda	Heerstraße 219	47053 Duisburg		28 NRW	anaesth
Diakonie-Krankenhaus	Ringstraße 58-60	55543 Bad Kreuznach		29 NRW	anaesth
Kreiskrankenhaus	An Fronte Karl 2	76726 Germersheim		30 Rheinl.Pfalz	anaesth

t.-Elisabeth-Krankenhaus	Prinz-Albert-Straße 40	53113 Bonn	31 NRW	aneasth
Klinikum Chemnitz	Bürgerstraße 2	09113 Chemnitz	32 Sachsen	unfchir
Euro-med-Clinic	Europaallee 1	90763 Fürth	33 Bayern	anaesth
Herz- u. Kreislaufzentrum	Fetscherstraße 76	01307 Dresden	34 Sachsen	card
Brüderkrankenhaus St. Petrus	Bonner Talweg 4-6	53113 Bonn	35 NRW	aneasth
Kreiskrankenhaus Forst GmbH	Robert-Koch-Straße 35	03149 Forst	36 Brandenburg	aneasth
Klinikum Bayreuth	Preuschwitzer Str. 101	95445 Bayreuth	37 Bayern	aneasth
Cusanus-Krankenhaus	Karl-Binz-Weg 12	54470 Bernkastel-Kues	38 Rhein.-Pfalz	aneasth
Kreiskrankenhaus	Gartenstraße 21	74564 Crailsheim	39 Baden-W	inter
St.-Elisabeth-Krankenhaus	Bleichstraße 15	44787 Bochum	40 NRW	aneasth
Städt. Krankenhaus	Industriestraße 40	01129 Dresden	41 Sachsen	anaesth
Kreiskrankenhaus Löbau	Röntgenstraße 23	02730 Ebersbach	42 Sachsen	anaesth
Krankenhaus Bethel	Promenadenstraße 3-5	12207 Berlin	43 Berlin	inter
Zentralkrankenhaus Bremen-Ost	Züricher Str. 40	28325 Bremen	44 Bremen	anaesth
Kreiskrankenhaus Großburgwedel	Fuhrberger Straße 8	30938 Burgwedel	45 Schles.-Hol.	anaesth
Kreiskrankenhaus Wanzleben	Friedensstraße 18	39171 Barendorf	46 Sachsen.-A.	chir
Ev. Luth. Diakonissenanstalt	Marienhölungsweg 2	24939 Flensburg	47 Schles.-Hol.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Hermann-Löns-Straße	29451 Dannenberg	48 Niedersachs.	inter
Kreiskrankenhaus	Lindestraße 18	38889 Blankenburg	49 Sachsen.-A	anaesth
Caritaskrankenhaus	Wachbacher Str. 52	97980 Bad Mergentheim	50 Baden-W	anaesth
Krankenhaus Hohe Warte	Hohe Warte 8	95445 Bayreuth	51 Bayern	anaesth
Fachkrankenhaus	Neucoswiger Straße 21	01640 Coswig	52 Sachsen	anaesth
Marienhospital Altenessen	Hospitalstraße 24	45329 Essen	53 NRW	anaesth
St.-Marien-Krankenhaus	Wüllener Straße 101	48683 Ahaus	54 NRW	anaesth
Med. Fakultät Robert-Rössle-Klinik	Lindenberger Weg 80	13125 Berlin	55 Berlin	onko
Kreiskrankenhaus	Rudolf-Virchow-Str. 2	04552 Borna	56 Sachsen	anaesth
Kreiskrankenhaus	Langenfelder Str. 8	36433 Bad Salzungen	57 Thüringen	anaesth
Klinikum Lippe-Detmold	Röntgenstraße 18	32756 Detmold	58 NRW	innere
Kreiskrankenhaus	Robert-Koch-Str. 70	77815 Bühl	59 Baden-W	anaesth
St.-Josef-Hospital	Hermannstraße 37	53225 Bonn	60 NRW	anaesth
Städt. Klinikum	Holwedestraße 16	38122 Braunschweig	61 Niedersachs.	unfchir
Kreiskrankenhaus	Sonnhaldenstraße 2	78166 Donaueschingen	62 Baden-W	anaesth
Krankenhaus Hellersdorf	Myslowitzer Straße 45	12621 Berlin	63 Berlin	anaesth

Johanniter-Krankenhaus	Kreuzacker 1-7	47228 Duisburg	64 NRW	anaesth
Städt. Sertürner Krankenhaus	Andershäuser Straße 8	37574 Einbeck	65 Niedersachs.	inter
Marien-Hospital	Münchweg 2	50374 Erftstadt	66 NRW	anaesth
Kreiskrankenhaus	Eduard-Conz-Str. 6	75365 Calw	67 Baden-W	anaesth
Kreiskrankenhaus	Dr.-Geldmacher-Str. 20	41540 Dormagen	68 NRW	anaesth
Krankenhaus Erlenbach	Krankenhausstraße 41	63906 Erlenbach	69 Hessen	anaesth
Zentralkrankenhaus Bremen-Nord	Hammersbecker Str. 228	28755 Bremen	70 Bremen	anaesth
Landkrankenhaus	Ketschendorfer Str. 33	96450 Coburg	71 Bayern	innere
Kreiskrankenhaus	August-Holz-Straße 1	93413 Cham	72 Bayern	anaesth
Hufeland-Krankenhaus GmbH	Rudolf-Weiss-Straße 5	99947 Bad Langensalza	73 Thüringen	anaesth
St.-Nikolaus-Hospital	Nikolausstraße 25	33142 Büren	74 NRW	anaesth
Städt. Krankenanstalten Mitte	Teutoburger Str. 50	33605 Bielefeld	75 NRW	innere
Krankenhaus Neukölln	Rudower Straße 48	12313 Berlin	76 Berlin	innere
St. Josefskrankenhaus	Hauensteiner Str. 17	66994 Dahn	77 Rhein.-Pfalz	innere
Klinikum St. Marien	Mariahilfbergweg 7	92224 Amberg	78 Bayern	innere
Karolinen-Hospital Hüsten	Stolte Ley 5	59759 Arnsberg	79 NRW	anaesth
Univ.-Klinikum Charité	Schumann Str. 20/21	10117 Berlin	80 Berlin	inter
Westküstenklinik	Delbrückstraße 2	25591 Brunsbüttel	81 Schles.-Hol.	anaesth
Kreiskrankenhaus	August-Bebel-Str. 55a	39288 Burg	82 Schles.-Hol	anaesth
Städt. Kliniken	Grafenstraße 9	64283 Darmstadt	83 Hessen	anaesth
Krankenhaus Bruchsal	Gutleutstraße 9-14	76646 Bruchsal	84 Baden-W	anaesth
Bundeswehrkrankenhaus	Köferinger Str. 1	92224 Amberg	85 Bayern	anaesth
Zeisigwaldkliniken Bethanien	Zeisigwaldstraße 101	09130 Chemnitz	86 Sachsen	anaesth
Kreiskrankenhaus	Ladeburger Chaussee 3	16321 Bernau	87 Brandenburg	anaesth
Herzzentrum Brandenburg	Ladeburger Straße 17	16321 Bernau	88 Brandenburg	cardio
Klinikum Bernburg	Kustrenaer Straße 98	06406 Bernburg	89 Sachsen.-A.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Ulmer Straße 26	89143 Blaubeuren	90 Baden-W	anaesth
Städt. Kliniken	Beurhausstraße 40	44137 Dortmund	91 NRW	chir
St.-Vinzenz-Hospital GmbH	Dr.-Otto-Seidel-Str. 31.33	46535 Dinslaken	92 NRW	anaesth
Zentralkrankenhaus „Links der Weser“	Senator-Weßling-Str. 1	28277 Bremen	93 Bremen	anaesth
Bezirksklinikum Kutzenberg	Kutzenberg	96250 Ebensfeld	94 Bayern	anaesth
Fachkrankenhaus für Thoraxchirurgie	Karower Straße 11	13125 Berlin	95 Berlin	chir
Kreiskrankenhaus	Friedrich-Ludwig-Jahn-Str. 2	06749 Bitterfeld	96 Sachsen-A.	anaesth

Ev.Krankenhaus Königin Elisabeth	Herzbergstraße 79	10365 Berlin	97 Berlin	anaesth
Deutsches Herzzentrum	Augustenburger Platz 1	13353 Berlin	98 Berlin	chir
Rheinisch-Westf. Techn. Hochschule	Pauwelsstraße 30	52074 Aachen	99 NRW	chir
Robert-Koch-Krankenhaus	Robert-Koch-Str. 6/8	99510 Apolda	100 Thüringen	anaesth
Kreiskrankenhaus	Eislebener Str. 7	06449 Aschersleben	101 Sachsen-A.	anaesth
St.-Elisabeth-Krankenhaus	Kissinger Straße 150	97688 Bad Kissingen	102 Bayern	anaesth
Kreiskrankenhaus	Wallinghausener Str. 8	26603 Aurich	103 Niedersachs.	anaesth
Bundeswehrkrankenhaus	Elmendorfer Straße 65	26160 Bad Zwischenahn	104 Niedersachs.	anaesth
Hamburgisches Krankenhaus	Kl.-Hesebecker Straße	29549 Bad Bevensen	105 Niedersachs.	anaesth
Kath. Krankenhaus im Siebengebirge	Schülgenstraße 15	53604 Bad Honnef	106 NRW	anaesth
Anhaltische Diakonissenanstalt	Gropiusallee 3	06846 Dessau	107 Sachsen-A.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Osterstraße 110	26506 Norden	108 Niedersachs.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Christianistraße 1	04860 Torgau	109 Sachsen	anaesth
Krankenhaus Muldentalkreis	Kleiststraße 5	04668 Grimma	110 Sachsen	anaesth
Kreiskrankenhaus	Simonsröder Allee 20	84307 Eggenfelden	111 Bayern	innere
Knappschaftskrankenhaus	Dr.-Hans-Böckler-Platz 1	52146 Würselen	112 NRW	anaesth
St.-Bernhard-Hospital	Bürgermeister-Schmelzing-Str.	47475 Kamp-Lintfort	113 NRW	anaesth
Kreiskrankenhaus	St.-Peter-Str. 29-31	95643 Tirschenreuth	114 Bayern	anaesth
Krankenhaus Sonneberg	Neustadter Str. 61	96515 Sonneberg	115 Thüringen	anaesth
St.-Ansgar-Krankenhaus	Brenkhäuser Straße 71	37671 Höxter	116 NRW	anaesth
Kreiskrankenhaus St.-Marienberg	Conringstraße 26	38350 Helmstedt	117 Niedersachs.	anaesth
St.-Antonius-Krankenhaus	Schillerstraße 23	50968 Köln	118 NRW	inter
Kreiskrankenhaus	Lukoer Str. 2	06862 Roßlau	119 Sachsen-A.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Oehrenstöcker Str. 32	98693 Ilmenau	120 Thüringen	anaesth
Allgemeines Krankenhaus Eilbek	Friedrichsberger Str. 60	22081 Hamburg	121 Hamburg	anaesth
Evang. Krankenhaus „Bethesda“	Ludwig-Weber-Str. 15	41061 Mönchengladbach	122 NRW	anaesth
St. Bernhard-Hospital	Claußenstraße 3	26919 Brake	123 Niedersachs.	inter
St.-Marien-Hospital	Kaiserstraße 50	45468 Mülheim	124 NRW	innere
St. Elisabeth Krankenhaus	Siegfriedstraße 20	56727 Mayen	125 Rhein.-Pfalz	inter
Stadtkrankenhaus	Enser Straße 19	34497 Korbach	126 Hessen	anaesth
Krankenhaus Evang. Stift St. Martin	Johannes-Müller-Str. 7	56068 Koblenz	127 Rhein.-Pfalz	anaesth
Krankenhaus Marienhof	Rudolf-Virchow-Str. 7	56066 Koblenz	128 Rhein.-Pfalz	anaesth
Städt. Klinikum „St. Georg“	Delitzscher Str. 141	04129 Leipzig	129 Sachsen	inter

Kreiskrankenhaus Oberhavel	Marwitzer Str. 91	16761 Hennigsdorf	130 Brandenburg	anaesth
Klinikum Fulda	Pacelliallee 4	36043 Fulda	131 Hessen	innere
Städt. Krankenhaus	Sassenfelder Kirchweg 1	41334 Nettetal	132 NRW	innere
Krankenhaus Saarlouis vom DRK	Vaubanstraße 25	66740 Saarlouis	133 Saarland	anaesth
Kreiskrankenhaus	Ketziner Straße 20	14641 Nauen	134 Brandenburg	anaesth
Kreiskrankenhaus	Dr.-Goldenbogen-Straße	51545 Waldbröl	135 NRW	anaesth
Zweckverb.Kreis-u.Stadt Krankenhaus	Am Schillerhain 1-7	95615 Marktredwitz	136 Bayern	anaesth
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie	Heinz - Meise Str. 100	36199 Rotenburg a.d. Fulda	137 Hessen	anästhesie
Kreiskrankenhaus	Rutesheimer Straße 50	71229 Leonberg	138 Baden-W	anaesth
Josephs-Hospital	Kapellenstraße 41	48231 Warendorf	139 NRW	anaesth
Klinikum Südstadt	Südring 81	18059 Rostock	140 Meckl.-Vor.	anaesth
Kreiskrankenhaus Haus Hüttental	Weidenauer Straße 76	57076 Siegen	141 NRW	anaesth
Krankenhaus Wurzen	Kutusowstr. 70	04808 Wurzen	142 Sachsen	anästhesie
Klinikum Dorothea Christiane	Dittfurter Weg 24	06484 Quedlinburg	143 Sachsen-A.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Erichsenweg 16	25813 Husum	144 Schles.-Hol.	anaesth
Donnersbergkreis-Krankenhaus	Dannenfelser Straße 36	67292 Kirchheimbolanden	145 Rhein.-Pfalz	anaesth
Kreiskrankenhaus	Engelstraße 39	76437 Rastatt	146 Baden-W	innere
St.-Vincenz-Krankenhaus	Am Busdorf 2	33098 Paderborn	147 NRW	inter
Südharz-Krankenhaus	Dr.-Robert-Koch-Str. 39	99734 Nordhausen	148 Thüringen	anaesth
St.-Elisabeth-Krankenhaus	Werthmannstr. 1	50935 Köln	149 NRW	inter
DRK-Krankenhaus	Marktstraße 74	56564 Neuwied	150 Rhein.-Pfalz	anaesth
Kreiskrankenhaus	Köthener Str. 13	39202 Schönebeck	151 Sachsen-A.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Virchowstraße 5	31737 Rinteln	152 Niedersachs.	anaesth
Diakoniekrankenhaus	Diakoniestraße 10	74523 Schwäbisch Hall	153 Baden-W.	anaesth
Städt. Krankenhaus	Brunnenstraße 20	66538 Neunkirchen	154 Saarland	inter
St.-Antonius-Hospital	Albersallee 5-7	47533 Kleve	155 NRW	inter
DRK-Krankenhaus Luckenwalde	Saarstraße 1	14943 Luckenwalde	156 Brandenburg	anaesth
Städt. Krankenhaus	Schönblickstraße 45	78112 St. Georgen	157 Baden-W.	innere
Klinikum Kulmbach	Albert-Schweitzer-Straße 10	95326 Kulmbach	158 Bayern	inter
St.-Hildegardis-Krankenhaus	Hildegardstraße 2	55131 Mainz	159 Rhein.-Pfalz	anaesth
Krankenhaus Neuhaus	Schöne Aussicht 39	98724 Neuhaus	160 Thüringen	anaesth
Kreiskrankenhaus	Lilienstraße 20-28	24768 Rendsburg	161 Sches.-Hol.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Auf dem Säer 1	72622 Nürtingen	162 Baden-W	innere

Kreiskrankenhaus	Klosterstraße 7	37355 Reifenstein	163 Thüringen	anaesth
Klinik Schillerhöhe	Solitudestraße 18	70839 Gerlingen	164 NRW	anaesth
St.-Josefs- / St. Marienhospital	Dreieckstraße 17	58097 Hagen	165 NRW	chir
Städt. Krankenhaus Schwabing	Kölner Platz 1	80804 München	166 Bayern	anaesth
Albert-Schweitzer-Krankenhaus	Sturmbäume 8-10	37154 Northeim	167 Niedersachs.	anaesth
Evang. Diakoniekrankenhaus	Wirthstraße 11	79110 Freiburg	168 Baden-W	innere
Otto-v.-Guericke-Universität	Leipziger Straße 44	39120 Magdeburg	169 Sachsen-A.	innere
Kreiskrankenhaus	Hohe-Tor-Straße 25	06295 Lutherstadt Eisleben	170 Sachsen-A.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Krankenhausstraße 25	92507 Nabburg	171 Bayern	inter
St. Marien- und St. Annastift	Salzburger Straße 15	67067 Ludwigshafen	172 Rhein.-Pfalz	innere
Kreiskrankenhaus	Am Aussichtsturm 5	73207 Plochingen	173 Baden-W	inter
Leopoldina-Krankenhaus	Gustav-Adolf-Str. 8	97422 Schweinfurt	174 Bayern	anaesth
Städt. Krankenhaus Kemperhof	Koblenzer Str. 115-155	56065 Koblenz	175 Rhein.-Pfalz	innere
Städt. Krankenhaus	Bismarckstraße 19	79336 Herbolzheim	176 Baden-W	anaesth
Kreiskrankenhaus	Bayerwaldring 17	94405 Landau	177 Bayern	anaesth
Kreiskrankenhaus	Stiftstraße 10	08228 Rodewisch	178 Sachsen	anaesth
Borromäus-Hospital	Kirchstraße 61-67	26789 Leer	179 Niedersachs.	anaesth
Kreiskrankenhaus	Pulsnitzer Str. 60	01454 Radeberg	180 Sachsen	inter
St.-Elisabeth-Krankenhaus	Biedermannstraße 84	04277 Leipzig	181 Sachsen	anaesth
Luise-Henrietten-Stift	Klosterkirchplatz 1-19	14797 Lehnin	182 Brandenburg	innere
Kreiskrankenhaus	Schlichtener Str. 101	73614 Schorndorf	183 Baden-W	innere
				anaesthesi
Dreieich-Krankenhaus	Röntgenstraße 20	63225 Langen	184 Hessen	e
				anaesthesi
Evang. Krankenhaus	Forster Weg 34	37603 Holzminden	185 Niedersachs.	e
				anaesthesi
Klinikum Frankfurt/Oder	Müllroser Chaussee 7	15236 Frankfurt Oder	186 Brandenburg	e
Rotes-Kreuz-Krankenhaus	Hansteinstraße 29	34121 Kassel	187 Hessen	inter
Kreiskrankenhaus	Stettenstraße 32	74653 Künzelsau	188 Baden-W.	innere
				anaesthesi
Achenbach-Kreiskrankenhaus	Köpenicker Straße 29	15711 Königs-Wusterhausen	189 Brandenburg	e
				anaesthesi
Klinikum Hoyerswerda	M.-Grollmuß-Straße 10	02977 Hoyerswerda	190 Sachsen	e
Städt. Klinikum Braunschweig	Salzdahlumer-Straße 90	38126 Braunschweig	191 Niedersachs.	innere

Westpfalz Klinikum GmbH St. Vinzenz - Hospital	Hellmuth-Hasfert-Str. 1 Meppenerstraße 62	67655 Kaiserslautern 49740 Haselünne	192 Rhein.-Pfalz 193 Niedersachs.	anaesthesi e innere anaesthesi e
Kreiskrankenhaus Kirchberg Klinikum Kröllwitz	Schneeberger Straße 36 Ernst Grube Str. 40	08107 Kirchberg 06097 Halle	194 Sachsen 195 Sachsen.-An	chirurgie anaesthesi e
EVK - Hattingen Ev. Vereinskrankenhaus Marienhospital KKH St. Marienberg	Bredenscheider-Straße 32 Burkhardt-Straße 60 Rochusstraße 2 Conringstraße 26	45525 Hattingen 34346 Hann`Münden 40479 Düsseldorf 38350 Helmstedt	196 NRW 197 Niedersachs. 198 NRW 199 Niedersachs.	inter innere innere anaesthesi e
St. Sohатов Krankenhaus	Gleimstraße 5	38820 Halberstadt	200 Sachsen-A.	anaesthesi e
Lubinus Klinik Städtisches Krankenhaus	Steenbeker Weg 25 Nordstraße 34	24106 Kiel 59174 Kamen	201 Schles.-Hol. 202 NRW	inter anaesthesi e
St. Josef Krankenhaus	Koblenzerstraße 23	54411 Hermeskeil	203 Rhein.-Pfalz	anaesthesi e
Unfallklinik	Schnarrenbergstraße 95	72076 Tübingen	204 Baden-W	anaesthesi e
Städt. KH Friedrichshafen	Röntgenstraße 2	88048 Friedrichshafen	205 Baden-W	anaesthesi e
Herzzentrum Lahr Starnberg	Hohbergweg 2 Osswaldstraße 1	77933 Lahr 82319 Starnberg	206 Baden-W 207 Bayern	herzchirurgi e inter anaesthesi e
KKH Krumbach KKH Kösching St. Franziskus Hospital	Mindelheimerstraße 69 Krankenhausstraße 19 Hohenzollernring 72	86381 Krumbach 85092 Kösching 48145 Münster	208 Bayern 209 Bayern 210 NRW	innere innere anaesthesi e
St. Vincentius Krankenhaus	Holzstraße 4a	67343 Speyer	211 Rhein.-Pfalz	anaesthesi e
Klinikum Nürnberg	Ernst Nathanstraße 1	90419 Nürnberg	212 Bayern	anaesthesi e
Ev. Jung-Stilling Krankenhaus Clemenshospital	Wichernstraße 40 Duesbergweg 12	57074 Siegen 48153 Münster	213 NRW 214 NRW	anaesthesi e inter

St. Josefs Hospital KKH Traunstein	Wilhelm-Schmidt-Str. 4 Cuno-Niggli-Str. 3	44263 Dortmund 83278 Traunstein	215 NRW 216 Bayern	innere chirurgie anaesthesi e
HELIOS-Rosmann Klinik	Postfach 5702075	79206 Breisach	217 Baden-W	anaesthesi e
St. Martinus KKH	Klosterstraße 32	40764 Langenfeld	218 NRW	anaesthesi e
KKH Burglengenfeld	Dr. Sauerbruch Str. 1	93133 Burglengenfeld	219 Bayern	e
KKH Landsberg-Lech	Bgm - Dr.-Hartmannstr. 50	Landsberg-Lesch	220 Bayern	innere
KKH Prignitz GmbH	Perlebergstraße 139	1932 Wittenberge	221 Brandenburg	anästhesie
KKH Miltenberg	Fabrikstraße 10	63897 Miltenberg	222 Bayern	innere
BHZ Vogtareuth	Krankenhausstr. 20	83569 Vogtareuth	223 Bayern	anästhesie
Klinikum der Stadt	Postfach 2103	78045 Villingen-Schwenningen	224 Baden-W	anästhesie
Krankenhaus Schongau	Marie-Ebert-Str. 6	86952 Schongau	225 Bayern	anästhesie
Gemeinschaftskrankenhaus	Kladower Damm 221	14089 Berlin	226 Berlin	innere
Kreiskrankenhaus	Postfach 1520	66365 St. Ingbert	227 Saarland	innere
Klinikum Wolfsburg	Sauerbruch 7	38440 Wolfsburg	228 Niedersachs.	anästhesie
Dominikus KH GmbH	Kurhausstraße 30	13467 Berlin	229 Berlin	anästhesie
Universitätsklinik Leipzig	Liebigstraße 20a	04103 Leipzig	230 Sachsen	chirurgie
Marienkrankenhaus Trier	August-Antz-Str. 22	54293 Trier	231 Rhein.-Pfalz	anästhesie
Klinikum Mainz	Langenbeckstraße 1	55101 Mainz	232 Rhein.-Pfalz	innere
Kreiskrankenhaus Rotenburg	Am Kratzberg 1	36199 Rotenburg a.d. Fulda	233 Hessen	anästhesie
Klinikum Solingen	Gotenstraße 1	42653 Solingen	234 Baden-W	anästhesie
Krankenhaus der barmherzigen Brüder	Prüfeningstraße 86	93049 Regensburg	235 Bayern	anästhesie
Dreifaltigkeits Hospital	Klosterstraße 31	59555 Lippstadt	236 NRW	anästhesie
KKH - Anhalt Zerbst	Fr.-Naumann Str. 53	39261 Zerbst	237 Sachsen-A.	anästhesie
Klinikum Essen Mitte	Henrici Str. 92	45136 Essen	238 NRW	anästhesie
Klinikum Niederlausitz GmbH	Krankenhausstr.10	01968 Senftenberg	239 Brandenburg	anästhesie
Bürgerhospital Friedberg	Ockstädterstr. 3-5	61169 Friedberg	240 Hessen	anästhesie
KH Ziegenhain	Krankenhausstr. 27	36413 Schwalmstadt	241 Hessen	anästhesie
Park Krankenhaus	Chemnitzerstraße 50	04289 Leipzig	242 Sachsen	anästhesie
Lukas Krankenhaus	Hindenburgstraße 56	32257 Bünde	243 NRW	anästhesie
Klinkum Pritzvath	Perlebergertor 2	16928 Pritzvath	244	anästhesie
Städtisches KH Wismar	Am Dahlberg	23952 Wismar	245 Meckl.-Vor	anästhesie

Harzklinikum Wernigerode GmbH	Ilsestraße 15	38855 Wernigerode	246 Thüringen	anästhesie
Städtische KH GmbH	Spitalstraße 4	91299 Forchheim	247 Bayern	anästhesie
KKH Preetz	Am Krankenhaus 5	24211 Preetz	248 Schles.-Hol.	innere
Klinikum Stralsund	Große Parowerstr. 47-53	18435 Stralsund	249 Meckl.-Vor.	chirurgie
AK - Marburg	Eissendorfer Pferdeweg 52	21075 Hamburg	250 Hamburg	anästhesie
Klinikum Neubrandenburg	S. Allendestr. 30	17022 Neubrandenburg	251 Meckl.-Vor.	anästhesie
Klinikum St. Elisabeth	St. Elisabethstraße 23	94315 Straubing	252 Bayern	anästhesie
KKH	Röntgenstraße 1	06712 Zeitz	253 Sachsen-A.	anästhesie
KKH Reichenbach	Plauensche Str. 37	08468 Reichenbach	254 Sachsen	anästhesi
KH Eichhof	Am Eichberg 41	36341 Lauterbach	255 Hessen	anästhesie
Marienkrankenhaus	Am Hirschberg	66606 St. Wendel	256 Saarland	anästhe
Porz am Rhein	Urbacher Weg 19	51149 Köln	257 NRW	inter
Radebeul	Heinrich-Zille-Str.13	01445 Radebeul	258 Sachsen	anästhe
Klinikum Uckermark	Auguststr.23	16303 Schwedt	259 Brandenburg	anästhe
Bundeswehrkrankenhaus	Rübenröderstr.170	56072 Koblenz	260 Rhein.-Pfalz	anästhe
HSK Wiesbaden	Ludwig-Ermanstr.	65199 Wiesbaden	261 Hessen	innere
Asklepios Paulinen Klinik	Geisenheimerstr.10	65197 Wiesbaden	262 Hessen	anästhe
St. Elisabeth Hospital	Hochstr.39	58638 Iserlohn	263 NRW	anästhe
Karl Olga Krankenhaus	Schwarzenhergstr.7	70190 Stuttgart	264 Baden-W	anästhe
Kinderkrankenhaus Park Schönfeld	Frankfurter Str.167	34121 Kassel	265 Hessen	intensiv
St. Josef Stift	Schwachhauser Heerstr. 54	28209 Bremen	266 Bremen	innere
Johanniter KH Altmark in Stendal	Wendstr.31	39576 Stendal	267 Sachsen-A.	intensiv
Dillklinikum	Rotebergstraße 2	35683 Dillenburg	268 Hessen	innere
Heidekreis Klinik GmbH	Deningerweg 30	29614 Soltau	269 Niedersachs.	anästhesie
KH Weilheim	Röntgenstraße 2	82362 Weilheim	270 Bayern	inter
Marienhospital	Spellerstraße 16	59302 Oelde	271 NRW	anästhesie
Städt. KH Sindelfingen	Arthur-Gruber-Str. 70	71065 Sindelfingen	272 Baden-W	anästhesie
KKH Pirna	Schandauerstraße 12	01796 Pirna	273 Sachsen	anästhesie
KKH Meißen	Naussauweg 7	01662 Meißen	274 Sachsen	chirurgie
EV - KH - Oldenburg	Steinweg 13-17	26122 Oldenburg	275 Niedersachs.	anästhesie
St. Marienhospital	Postfach 1760	44507 Lünen	276 NRW	anästhesie
EV - KH	Waldstraße 73	53177 Bonn	277 NRW	anästhesie
Ruppiner Kliniken	Fehrbellinerstraße 38	16816 Neuruppin	278 Brandenburg	anästhesie

Caritas Klinik St. Theresia	Rheinstraße 2	66113 Saarbrücken	279 Saarland	inter
KH	Memmingerstraße 31	87724 Ottebeuren	280 Bayern	anästhesie
Hegau - Klinikum	Virchowstraße 10	78221 Singen	281 Baden-W	anästhesie
AK Bergedorf	Göjenbergsweg 30	21029 Hamburg	282 Hamburg	anästhesie
KH der barmherzigen Brüder	Romanstraße 93	80639 München	283 Bayern	anästhesie
DRK KH Mecklenburg-Strelitz	Semmelweisstraße 1-10	17235 Neustrelitz	284 Meckl.-Vor	anästhesie
St. Josef Hospital Uerdingen	Kurfürstenstraße 69	47829 Krefeld	285 NRW	anästhesie
KH Biberach	Ziegelhausstraße 50	88400 Biberach	286 Baden-W.	anästhesie
DRK - KH	Röpersberg 2	23909 Ratzeburg	287	anästhesie
LMU München	Marichioninestraße 15	81377 München	288 Bayern	chirurgie
KH Siegen	Kohlbettstraße 15	57072 Siegen	289 NRW	innere
St. Sixtus Hospital	Gartenstraße 2	45721 Haltern i. Westfalen	290 NRW	innere
Katharinen Hospital	Liepbergstraße 60	70174 Stuttgart	291 Baden-W	innere
KKH Herrenberg	Markunstraße 6	71083 Herrenberg	292 Baden-W	anästhesie
Stadtkrankenhaus	Chejust-Bebel-Str. 59	65428 Rüsselsheim	293 Hessen	innere
Albertinen KH	Suntelstraße 11a	22457 Hamburg	294 Hamburg	anästhesie
Universitätskinderklinik	Oststraße 21-25	04275 Leipzig	295 Sachsen	pädiatrie
Universitätsklinik Göttingen	Robert-Koch-Straße	37075 Göttingen	296 Niedersachs.	cardiologie
Malteser KH	Gerbergasse 1	53359 Rheinbach	297 NRW	innere
EV Krankenhaus	G. Schwarz-Str. 49	04077 Leipzig	298 Sachsen	anästhesie
Kinderherzzentrum Stuttgart	Postfach 103652	70176 Stuttgart	299 Baden-W.	pädiatrie
KH Spontau	Neue Bergstraße 6	13578 Berlin	300 Berlin	innere
Dippoldiswalde GmbH	Rabenauerstraße 9	01744 Dippoldiswalde	301 Sachsen	anästhesie
Marienhospital Letmate	Hagenerstraße 121	58642 Iserlohn	302 NRW	interdis.
Paracelsus Klinik	Albertplatz 1	08261 Schöneck	303 Sachsen	anästhesie
KKH Stollberg	Jahnsdorferstraße 2/7	09361 Stollberg	304 Sachsen	anästhesie
KKH Sinsheim	Alte Weibstadterstraße 2	74889 Sinsheim	305 Baden-W.	anästhesie
Katharinenhospital	Obere Husemannstraße 2	59423 Unna	306 NRW	anästhesie
Pfeiffer'sche Stiftungen MD	Pfeifferstraße 10	39114 Magdeburg	307 Sachsen-A.	innere
KKH Sögel	Mühlenstraße 17	49751 Sögel	308 Niedersachs.	inter
St. Franziskus-Hospital	Franziskusstraße 2-4	59955 Winterberg	309 NRW	anästhesie
HPK Zwickau	Karl-Keil-Straße 35	08060 Zwickau	310 Sachsen	anästhesie
Diakonie-KH	Elise-Averdieck-Str. 17	27356 Rotenburg (Wumme)	311 Niedersachs.	anästhesie

KKH - Weilburg	Am Steinbuhlz	35781 Weilburg	312 Hessen	anästhesie
Marien-KH Gem.GmbH	Göthestraße 19	58239 Schwerte	313 NRW	anästhesie
Klinikum Meiningen	Bergstraße 3	38617 Meiningen	314 Thüringen	anästhesie
Knappschafts - KH	Dorstenerstraße 151	45657 Recklingshausen	315 NRW	innere
Klinikum Kreis Herford	Schwarzenmohrstraße 70	32049 Herford	316 NRW	anästhesie
Mutterhaus der Borromäerinnen	Feldstraße 16	54290 Trier	317 Rhein.-Pfalz	anästhesie
BWK - Ulm	Oberer Eselsberg 40	89081 Ulm	318 Baden-W.	anästhesie
Edumaus Krankenhaus	Cusladisstraße 3-17	50679 Köln	319 NRW	innere
Paulinenstift - KH	Borngasse 14	56355 Nastätten	320 Rhein.-Pfalz	innere
Oranienburg Krankenhaus	Robert-Koch-Straße 2-12	16515 Oranienburg	321 Brandenburg	anästhesie
KH der Missionsbenedikterinnen	Bahnhofstraße 5	82327 Tutzing	322 Bayern	anästhesie
Kreiskrankenhaus	Parktorweg 10	78713 Schramberg	323 Baden-W.	innere
Städtisches Krankenhaus	Bögeststraße 1	21335 Lüneburg	324 Niedersachs.	innere
Kreiskrankenhaus Winsen/Luhe	Friedrich Lichtenauerallee 1	21423 Winsen	325 Niedersachs.	anästhesie
St. Josef - KH	Alte Kölnerstraße 9	51688 Wipperfürth	326 NRW	anästhesie
KKH Köthen	Friederickenstraße	06366 Köthen	327 Sachsen-A.	anästhesie
KKH	Krankenhausstraße 1	84453 Mühldorf	328 Bayern	anästhesie
Klinikum Saarbrücken	Theodor-Heuss-Straße 122	66119 Saarbrücken	329 Saarland	innere
KH Oberstdorf	Trettachstraße 16	87561 Obersdorf	330 Bayern	anästhesie
Zentralklinikum gGmbH	Albert-Schweitzer-str.2	98527 Suhl	331 Thüringen	anästhesie
Klinikum Ernst von Bergmann	Charlottenstr.72	14467 Potsdam	332 Brandenburg	anästhesie
Wilhelm-Anton-Hospital	Voßheider Straße 214	47574 Goch	333 NRW	innere
Kreiskrankenhaus	Berthold- Schmidt- Str. 7	07907 Schleiz	334 Thüringen	anästhesie
KH Pfullendorf	Alte Postgasse 1	88630 Pfullendorf	335 Baden-W.	anästhesie
Klinikum Kassel	Mönchbergstraße 41-43	34125 Kassel	336 Hessen	anästhesie
Mittel Erzgebirge	Alte Marienberstraße 52	09405 Zschopau	337 Sachsen	innere interdisziplinär
Laupheim KH	Brommerstraße 34	88471 Laupheim	338 Baden-W.	är
Städtisches KH Hildesheim	Weinberg 1	31134 Hildesheim	339 Niedersachs.	innere anästhesie
Israelit KH Hamburg	Orchideenstieg 14	22297 Hamburg	340 Hamburg	sie anästhesie
Kehlheim KH	Traubenweg 3	93309 Dortmund	341 NRW	sie
Grasfurth KH	Bodestraße 11	39418 Neundorf b. Staßfurt	342 Sachsen-A.	anästhesie

Vogtland Klinikum GmbH	Rautgenstraße 02	08529 Plauen	343 Sachsen	sie
Universitätsklinik Marburg	Baldingerstraße	35043 Marburg	344 Hessen	anästhe sie chirurg
Name	Straße	Ort	lauf. Nr. Bundesland	Leitung
Unfallklinik	Warener - Str. 7	12683 Berlin	345 Berlin	anästhe sie
Ev. KH	Buchforststr. 2	51103 Köln	346 NRW	innere anästhe sie
KKH Neuötting	Vinzenz von Paul Str. 10	84503 Altötting	347 Bayern	inter anaesth esie
Bethesda	Heinstraße 35	42109 Wuppertal	348 NRW	
Kreiskrankenhaus Rudolf Virchow	Virchow-Straße 18	08371 Glauchau	349 Sachsen	
Kreiskrankenhaus	Friedrichshafener Str. 82	88131 Lindau	350 XXX Incomp.	inter
Kreiskrankenhaus	Karlstraße 45	89122 Langenau	351 XXX No ICU	inter anästhe sie
St. Josef Hospital	Solmsstraße		352 XXX Adress.	anästhe sie
Raphaelisklinik	Mosterstraße 119		353 XXX Adresse	

Bettenzahl

Klinik	Verorgungsstufe	Bettenzahl	ICU	Behandlungstage/j	Patienten/j	Beatmungspat/j	Beatmungstag/j	Pflege Stellen	Arztstellen
9 r		9		2584	1231	605	937	12	1
47 r		3		1800	710	0	0	5	
124 r		10		3390	781	184	1210	21	4
14 r		14		5000	2500	200	200	22	2
120 r		8		3500	1100	200	600	18	1
11 s		11		2895	260	161	1939	27,75	1

0s	14	3840	1360	360	1200	28	4
287r	7	1700	800	130	500	12	0,5
10r	10	3400	700	10	170	17	1,6
20s	20	6229	1976	457	1200	51	4
11s	11	3439	770	360	2416	27	4
8r	8	2100	390	150	770	13,16	2
18m	18	5256	1200	108	4699	62	11
400r	11	3100	1500	180	480		2
12r	12	2500	1000	0	0	22	5,5
8r	8		1000	260	417	16,4	
6r	6	1700	700	52	167	13	
7s	7	2870	820	690	24	14,5	
30f	8	2000	600	120	890	15	14
365f	15	4653	1499	204	1605	47	4
7r	7	2900	1000	50	400	15,5	1
8r	8	2100	857	37	366	12,5	1,5
6r	6	1420	445	96	167	9,6	1,5
9r	9	2307	620	150	922	17,23	10
15r	15	4340	1183	232	790	35	5
121s	8	1771	915	96	204	16	2
270s	8	2300	958	300	1014	16	1
7r	7	2250	650	75	450	13	5
10s	10	3658	871	364	1337	21,75	
16r	16	5000	1350	180	950	30	7
4r	4	1282	390	75	269	11,2	1
5r	5	1550	400	80	400	12	0,5
8s	8	3348	786	98	1695	16	3,5
10s	10	1036	435	113	312	17	
65f	20		1200	400	1600	60	8
10r	10	2700	950	380	1324	24,5	1,5
8r	8	2400	550	140	530	14	1,5
10m	10	2845	850	405	1580	22,5	5,5
6r	6	1754	853	39	107	13	0

9r	9	2537	1326	125	331	16	1
8fr	8	1460	1000	120	500	17,3	2
12r	12	3400	650	210	2030	2	3
10r	10	3000	600	280	1000	22	3
10r	8	2494	992	72	228	15	5
17s	17	5100	1600	800	3700	67	
9r	9	2300	774	320	949	23	4
35r	4	730	270	5	80	11	0,4
12s	13	4000	880	410	2400	28	5
8r	8	3177	1059	154	760	17,3	
8r	8	2263	536	118	709,4	16	1,5
14s	14	3220	1620	356	1222	27,5	2,5
16s	16	4275	831	554	2916	45	7
12fs	12	2873	574	25	293	15	1
13r	13		1646	367	1326	22,5	
10r	10	2062	748	113	469	18,5	1
68m	10	3070	548	16,44	842	25	5
10r	10	3400	680	250	1250	18	2
8r	8	2200	540	250	1000	18	2
124fs	12	3860	2321	1100	33	7	1
6r	6	1700	820	60	270	12,4	1,5
7r	7	2707	955	102	849	17	1,5
149m	9	2680	1215	700	833	22	2
10r	10		3200	550	1200	20	1,5
8r	8	2280	540	326	1390	23	3
11s	11	3787	1436	26,5	6,6	1	0
8r	8	5412	2353	250	110	20	6
4r	4	1260	550	75	412	11	1
8r	8	2100	1450	128	490	15	1
10r	10	2078	1075	189	995	17,5	1,5
9r	9	3300	700	165	600	20,5	1
15r	15	3620	1040	700	2000	26	4
12r	12	3784	2060	235	1000	24	6

5r	5	1561	738	101	381	12	0
8r	8					12	6
6r	6	1424	707	87	280	11,5	0
12s	12		1100	120	450	24	7
244m	24		2300	920	2400	60	12,5
52r	4	2000	655	37	50	0	0
11s	11	3126	1100	100	810	21,5	6
8r	8	2627	1251	298	431	14	1
22m	11	3850	1200	1200	2936	38	9
6r	6	1958	596	115	560	15	5,9
7r	7	3000	750	150	500	20	1
9m	9	2400	470	400	2000	26	4,5
14r	14	4880	1808	450	1238	37	5
4r	4	1296	466	20	132	13	2
13s	13					18	1
6r	6	2500	600	60	400	13	1
12s	12	4236	1300	1050	3468	32	7
19s	12	3320	750	297	1488	24	2
55r	5	1499	882	60	324	12	1
148m	16	5000	900	650	2916	38,5	6
12r	12	135050	1400	240	626	19	1
31s	26	10661	3666	1796	4358	84	12
13f	13	1844	1163	117	564	16	
170f	6	2040	660	260	700	14	5
8r	8	5840	730	243	1946	19	1,5
8r	8	2270	760	170	312	20,5	5
100s	24		3900	3900		115	21
14m	14	5000	1400	1120	3500	38	4
8r	8	2400	360	100	1000	14	2,4
6r	6	1685	346	90	466	13,5	2
8r	8	2429	1012	477	685	14	1
13r	8	2543	845	285	1562	15	1,5
6r	6	1752	563	42	362	18	3

6r	6	1425	849	116	420	13,5	1
6r	6	2100	400	115	410	12	
4r	4					10	1
10r	10	2850	985	190	1450	22	3
8r	8	2100	620	108	70	14	4
7r	7	2098	380	95	380	14	6
95r	10	2600	1400	160	400	19	
15r	15	3800	200	200	1270	25	2
409f	8	2536	1305	230	587	17,2	2,5
7r	6	3500	1012	60	223	11,5	0
6r	6	1900	850	80	300		2
10s	10	4960	1910	437	616	185	1
6r	6	2900	480	100	500	14	2
8r	8	2400	1200	190	585	17	0
7r	7	1500	400	40	200	14	
8r	8	2243	327	137	758	18	2
13r	13	2860	720	137	1173	25	3,3
11r	11	3600	1360	189	1050	25	2
68r	10	5500	1100	60	250		1
178r	10	2216	882	115	570	18	1
9r	9	1522,5	2445	120	593	19	2
10r	10	2600	800	200	833	18	2
18r	18	5000	1100	550	2390	41	2
8r	8	1800	650	90	250	13,5	1
16s	16	5312	747	579	2899	48	10
8r	8	1932	596	210	635	16	2
56m	10	3096	887	350	1898	32	7
110r	8	3685	1421	168	634	16	1
10r	10	2900	1200	308	1082	20,25	0,5
10r	10	2765	884	295	1245	19	2
14s	14	3526	1856	450	960	32	6
14s	14	4623	990	464	1687	26	3,95
14f	14	6283	2100	1995	2072	39	3

12r	12	3633	1079	226	1305	22	
295r	8	2409	1041	338	803	17,5	4
12s	12	3500	1000	500	1100	24	6
11r	11	365	900	580	1700	25,6	2
6r	6	1591	517	79	363	13	1
10s	10	2912	1011	160	520	20	
8r	8	2507	874	118	696	18	5
5s	5	1482	448	29	106	9,4	1
146r	6	1788	603	148	500	16,6	1
12s	12	2879	939	398	798	24,5	1
14s	14	3492	725	455	208	33	3
14r	14	5330	1388	637	1280	29	2
10r	10		900			20	2
7r	7	1910	490	40	432	14	5
9r	9	2384	999	160	592	18,36	2
13s	13	4000	1100	300	1000	30	5
320s	16	4196	1417	203	550	26	6
11s	11	4691	1295	194	757	25,5	3
10r	10	1900	600	140	650	14	1
41r	4			10	10		
500s	12	2190	1093	1236	1075	45	2
12r	12	3400	1000	120	480	26,8	2
177	8	2072		49	213	16	1
8s	8	2332	1067	502	797	21	1,5
137r	7						
7r	7	2400	950	150	250	12	1
10m	10	2478	1729	360	860	17,5	2
9m	9	3770	930	232	786	25,4	3
14m	14	4518	759	569	3240	41	11
8r	8	1798	1124	192	495	14	2,5
80r	7		800	38	62	12	1,5
30m	11	3953	1300	630	2042	33	8
10r	10	2420	810	300	1000	15	1,2

5r	5	2000	650	70	5600	8,3	1
120s	9	1731	735	79	239	15	2
7r	7		1000	40	150	13	1
16s	16	5431	833	564	3530	42	6,3
8s	8	3600	900	250	1250	15,6	2
5r	5	1300	390	0	0	10	1,4
6r	6	1700	650	50	416	11	
8r	8	2555	540	170	800	13	1,5
9r	9	2425	865	210	632		2
5r	5	1538	626	52	262	10,5	0,5
10r	10	3350	500	320	1250	23	2,5
55r	4	365	769	18	57	7	1
132r	7	2200	750	70	300	13	1,3
14r	14	5026	1323	220	1036	25	5,5
6r	6	365	950	95	315	15	1
12s	12	4000	700	305	2300	36	5
8r	8	2541	737	250	776	19	4
78r	7	2522	1009	60	250	14	1
8r	8	1989	470	182	1002	18	2
12s	12	2800	550	300	1100	25	3
20m	20	5475	4660	1709	1476	42,5	9
14m	14	5114	1100	650	4000	35	12
55r	6	2000	570	30	130	11	1
6r	6	1558	418	105	396	12	1
84f	7	365	500	480	1200	24	5,6
8r	8	365	777	115	530	15,5	2
7r	7	365	800	100	400	18,5	1
124r	10	3390	781	184	1210	21,5	3,5
180r	10	2238	1645	137	689	16	6
12s	12	3100	702	160	610	21	3
8f	8	2300	1200	100	200	14	1,5
8r	8	2700	1350	120	700	16,5	
6r	6	1400	700	70	140	14	1

364m	13	3551	14070	252	1357	39	1
10s	10	3269	826	130	1287	22	2,5
56f	33	7955	2129	2000	6000	75	
183r	12	3135	1131	187	719	24	5
8r	8	2235	1082	110	510	14	1,5
96r	8	1891	680	138	357	15,8	
120r	13	2400	1100	230	1000		1,5
9r	8	2285	960	96	402	16	
47m	47	9291	1946	3000	10122	91	28,8
14m	14	5757	1064	400	2163	32	2
16s	16	4823	1416	350	1619	39,8	4,3
130r	10	2761	1257	265	797	30	1,5
8s	8	2516	630	397	1356	21,5	5
5r	5		770	27	46	13	1
6r	6	1774	1304	166	431	14,3	0
6r	6	1744	751	175	674	13	1,5
108r	8	2241	706	100	333	17,5	1
8r	4	1203	302	144	505	13	4
65r	6	1715	675	58	289		1
16f	16						5
26s	26	6955	1698			59	5,95
8r	8	1780	600	85	546	13	1
34r	9	2400	800	100	800	19	4
156r	10	2625	1500	75	380		
14s	14	4000	1100	310	1423	26,5	5
8r	8	3341	1268	75	261	20	2
210m	12	3820	714	382	2063	34	5
6r	6	2000	600	74	325		
140m	10		1100	180	800	18	8
5r	5	1500	800	90	320	10	1,2
10m	10	4200	1140	400	1250	28,5	1
10m	10	3325	875	452	1930	27	7
10r	10	2510	792	169	542	20	2

8r	8	1600	350	20	105	13	1
12s	12		1400	288	827	18	3
10r	10	2200	542	194	750	21	2
230r	8	2335	814	239	533	15	1
86r	11	8050	1902	108	358	15,5	1
10r	10	2566	546	121	403	19	2
12r	12		2158	269	1200	20,5	1,5
8r	8	2085	485	312	1193	15	2
9s	9	2239	439	334	1209	17	3
8s	8	2352	390	167	596	16	1
9r	9	2934	1063	215	731	16,5	2
73r	7	2225	889	92	400	14,5	2
11s	11	3000	700	200	800	22	5
14s	14	3980	1600	500	1200	31,3	7
24m	24	7000	1800	600	3550	56	8
12s	12	3467	1213	493	1756	33	6
5r	5	1337	250	103	217	12	1
5r	5		596	64	426	11,5	1
5r	5	1300	380	170	360	12	1
100r	11	3300	1200	150	700	21	1
178r	8	3500	1050	170	610	16	3
8r	8	1990	830	50	215	16	2
21s	15	5742	1511	269	965	33	5
16s	16	365	1196	817	930	40	6
220m	10	3500	1200	450	2000	30	7
10r	10	3000	700	200	800		
7r	7	142	1421	79	185		2
12r	12	2822	1262	152	250	19	2,5
18s	18	4886	1134	380	1646	28,5	2
143s	11	5060	1680	188	650	23	6
14s	14	3000	1100	250	1000	30	5
10r	10	3090	955	309	928	24	5,5
13r	13	3785	1361	236	1371	26	1,5

6r	6	1550	620	50	360	13,5	4
7r	7	1850	800	90	420	13,1	0,5
15r	15	3671	1746	120	680	27,5	3
6r	6	1827	304	39	527	12,5	1
15r	15	3660	1000	60	450	28	6,5
6s	6	1400	400	113	450	27	2
608s	14	3850	970	950	1825	30	7,1
15r	15		1300	150	1000	27	2
10s	10	2800	550	355	1317	23	6
12s	12	2800	1000	255	800	24,75	2,5
6r	6	1727	1000	108	417	13,5	1
10s	10	1750	984	221	776	23	3
11r	11	2710	865	72	1100	21	4
14r	14	4300	1400	420	1200	30	8
8r	8	2300	730	600	1500	13	1
9r	9	2050	1000	110	350	17	1
380r	15	3533	1944	450	1369	28,5	6,5
6r	6	1516	569	51	343	14,6	1,4
180m	18	3000	500	250	2500	45	9
8r	8	2644	1016	200	660	16	1
76r	6	2144	1625	274	1620	12	1
200m	15	6045	1450	120	1400	40	9
7r	7	2672	822	111	610	14	2
92s	9	2834	1000	230	582	18	5
8s	8	1977	535	150	544	19	5,4
10m	10		536	38	210	18	3
86m	9		450	250	900	25	9
60r	8	1700	890	70	380	17	1
10r	10	760	380	300	700	18	2
25m	12	3200	700	400	1500	32	8
13s	13	3800	1400	300	1200	30	8,5
6r	6	2124	481	100	850	8	1
120r	5	6600	2200	100	300	12	

5r	5	1425	371	52	192	11	1
10r	10	3202	1083	150	650	29	3
12r	12	4315	1120	165	630	23	
12r	12	3250	1250	200	552	22	2
100r	6	1592	480	39	143	10	0,5
6r	6	2570	820	52	400	13,5	
7r	5	1361	685	140	259	10,5	2
10s	10	3120	480	384	1800	29	3
12s	12	2940	1050	210	720	27,3	7
8r	8	2500	1000	190	1150	20	5,5
7r	7	2280	1122	203	407	18	1
22s	22	7600	1250	1000	6080	55	8
112m	6	2708	819	280	813	13	2
711s	10	3000	900	450	1900	30	3
12s	12	3500	1300	300	1150	28	5
12s	12	2844	933	645	1971	30	7
10f	10	2588	1713	88	430	17,25	1
45r	4	1000	500	20	20		
6r	6	1804	434	54	292	14	
150r	6	2607	895	39	160	13,5	1
7r	7	1850	750	30	100	12	2,65
148s	10	4100	1350	140	510	18,5	1
12r	12	2758	1338	187	981	27	1,5
8r	8		1200	133	190	15	2
10r	10		820	200	600	20	6
9r	9	3186	1323	280	780	17	2,64
91m	15	4800	1986	222	1060	32	6
90r	6	1963	683	29	142	9	
18s	18	4823	1210	899	4136	34	8
14m	14	4000	650	520	2200	34	11
100f	9	2700	980	70	500	18	1
4r	4	1240	325	85	185	12	1
5r	5		650	45	125	7,25	

12m	12	1200	1000	500	2500		10
8r	8	2485	426	321	1108	16,25	3
150r	8	2760	900	100	611	12,5	
12s	12	4500	1250	160	950	27,5	6
8r	8	2393	959	603	2569	14,5	1
260r	8	2300	780	200	900	17	7,5
12r	12		450	50	210	23	7
10s	10	2783	451	320	1990	24	6
m	12						

Bettenzahl

Klinik	Verorgungsstufe	Bettenzahl	ICU Behandlungstage/j	Patienten/j	Beatmungspat/j	Beatmungstag/j	Pflege Stellen	Arztstellen
31s		31	9000	1600	1200	6700	83	21,5
130r		7	2262	734	138	502	12	5
11s		12		1300	150	860	25	4
12r		12	4200	1400	430	1300	30	3
11r		6	1953	847	71	167	16	1

12r	8		783	400	995	30	3
10r	10	2800	1002		1150	19,5	2

Schicht

dienst	Tagesbereitschaft	sonstiges	Tgs Fach- Arzt	Tags Arzt	Nachts Fach-Arzt	Nachts Arzt	Nachts Facharzt in Klinik	Hygienekraft auf Station
0	1	0	1		1			0
0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	1	1

0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1 nachts		1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
1	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	1	1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1

0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	1
1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	0	1	1	1	0	1	1	0
0	0	0	1	1	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	0	0	0	1	0	1	0	0

0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0	1
1	0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0
0	0	0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0

0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	1
1	0	1	1	1	0	1	0	1
0	1	1					1	0
0	1	0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	1
1	0	0	1	1	1	1	1	0
1	0	0	0	1	0	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	0	1

0	1	0	1	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	0	1	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	1	0	0	1

0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	1	1	1	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	1
0	1	0	0	1	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	1	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0

0	1	0	1	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1 Oberarzt	0	1	1	0	1	0	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	1	1	0
0	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0

0	0	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	0	1	1
1	0	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	1	1	0
1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
			1	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0

0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	1	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0	0	1
0	0	1	1	1	0	1	1	1
0	0	1	1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	1	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	1
1	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1
1	0	0	1	0	0	1	1	0
1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0	0

0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	0
1	0	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	0	1	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0

1	0	0	1	1	0	1	1	0
0	1	0	1	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	0
Schicht								
dienst	Tagesbereitschaft	sonstiges	Tgs Fach- Arzt	Tags Arzt	Nachts Fach-Arzt	Nachts Arzt	Nachts Facharzt in Klinik	Hygienekraft auf Station
1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	1
0	0	1	1	1	1	0	1	0
0	1	0	0	1	0	1	0	0

Mibi	Röntgen	Bronchoskopie	Endoskopie	PA Regel	CT Regel	MRT Regel	Sono Regel	Röntgen	Bronchoskopie
Visite	Regel	Regel	Regel					Ber	Bereitschaft
0	1		1	1	1	1	0	1	1
0	1		1	1	1	1	0	1	1
0	1		1	1	1	1	1	1	1
0	1		1	1	1	1	1	1	1
0	1		1	1	0	1	0	1	0
0	1		1	1	0	1	1	1	1

1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1	0
0	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	0	1	0
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	0	0	1	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1

[illegible]

0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0	1			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1

141

1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1

0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1	0
0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1

144

0	1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1

0	1	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	1	1	1

1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1

1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	bronchoskopie, kleine Ops	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	TDC	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	DSA	1	1
1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	TL- Tracheotomie	0	1
1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	Tracheotomie, Pleuradrainage n	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	TEE	1	1
0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1

1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0 PICCO	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0 SEP, EEG	0	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0 Arrhythmieüberwachung	0	1	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0 Sonographie, Röntgen	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0 PICCO	0	1	1
0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1 CCO, COLD	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0 Intracardiales EKG, EPU	1	1	1
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1 PICCO	0	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0 Bronchoskopie	0	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1 Cardioversion	0	1	1
1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1

1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
				1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1 PICCO	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1 LVAD	0	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1 ETCO2	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0 Neuromonitorin	1	1	1
				1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	g	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0 PICCO	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1 PICCO	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1 TEE	1	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1

1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	COLD	1	1	
1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0		1	1	
1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	Bronchoskopie	0	0
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0		1	
0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1		1	
1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1		1	
1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0		1	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	Bronchoskopie	0	1
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0		1	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1		1	
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1		1	
1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0		1	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	Endoskopie	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1		1	
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0		1	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0		1	
1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1		1	
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0		1	
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0		1	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	EEG, EMG- Relaxometrie	0	1
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1		1	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		1	
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1		1	
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1		0	
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0		0	
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0		1	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0		0	
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	Sonografie, Tracheotomie	0	1
1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0		1	

1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	PICCO	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	PICCO,	0	1
Arrhythmieüberwachung																	
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	HZV, TLT,	1	1
extravasales Lungenwasser																	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	PICCO	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	COLD,	1	1
Pulskonturanalyse, Extravasales Lungenwasser, Intrathorakales Lungenvolumen																	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1

1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1 PICCO	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0 PICCO	0	0	1
1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1 Endoskopie	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0 PICCO, DYNEMO, Metabolic monitoring, NO Inhalation	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0 Mucosatonometrie	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1 CVVH	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0 HZV	0	0	1
1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0 Plasmaseperati	1	1	1

														on		
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1 DSA	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1 Punktionstrache	1	0
														otomie, blutige		
														RR-Messung		
1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0 Kontinuierliche	1	1
														HMV-Messung		
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0 Tonometrie	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0 COLD	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0 Bronchoskopie	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0 Capnographie	0	0
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1

1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1
0 Scoring der Intensivpatienten																
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1

1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	PICCO, cerebrovenöse Sättigung	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1

1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1 ZVD-Monitoring 1 ARDS-Beatm.	0	1
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0		1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0		1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0		0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0		0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1 transcran. Doppler	0	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0		0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1
0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0 Endoskopien	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0 Bronchoskopie	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0		0	1

1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0 HBO	1
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1 Endoskopie	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1 CO2-Messung	0
1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0 TLT	0
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0 GASTROTOMO METRIE	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1

	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	Picco-Messung	0	1
Endosko pie Ber	PA Ber	CT Ber	MRT Ber	Sono Ber	BGA	ICP	Peacer	HF	Echo	PA	IABP	Labo r	ECMO	PtO2	sonstiges	M+M Konf	Ung ew Verl auf	
	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	transös. Echo	1	1	
	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0		0	1	
	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1		0	0	
	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0		1	1	
	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	Cardioversion	0	1	

Fortb	Hygiene Vis	sonstiges	
1	0		0
1	0		0
1	0		0
0	0	interdisziplinäre visite	
0	0		0
1	0	TJSS, Umfangreiche administrative und medizinische Computerdokumentation, schriftliche Arbeits und Verfahrensrichtlinien	
1	1	statistische Erfassung von Verläufen,	
1	1		0
1	0		0
1	1		0
1	0		0
1	0		0
1	1	TISS, Datenmanagementsystem	
1	0	Infektionsstatistik, Leistungsstatistik	
1	0		
1	0		0
1	1		0
1	0	Röntgenvisiten, tel konsultation Mikrobio, interdisziplinäre Visiten	
1	0		0
1	0	KISS	
1	1	festgelegte Standards	
1	0		0
1	1		0
1	1		0
1	1	Qualitätsmanagement	
1	1	Mikrobiokonsil	
1	1	Pathologiekonferenz	
1	1		
1	1	häufige Sektionen	
1	1	Obduktionen, Stationsbesprechung, Supervisionen	
1	1	Keimstatistik	
0	0		0
1	1		0

1	1 Qualitätsmanagement	
1	1	
1	1 Bonner Arbeitskreis für Intensivmedizin, Behandlungen und Pflegestandards, EDV- Patientendatenbank	
1	0	0
1	0	0
1	0	0
1	0	0
1	0 Kinästhetik	
1	0	0
1	1 Erfassung nosokomialer Infektionen, Leistungsstatistik	
1	1 EDV-Datenerfassung	
1	1 Pharmakologische Visite	
1	1 Röntgenbesprechung, Resistenzstatistik	
1	0	
1	1	0
1	0	0
1	1	0
1	0 Bakteriologisches Monitoring	
1	0 Neuromonitoring,	
1	0	0
1	1	
1	1 Mikrobiokonferenz, Pharmakonferenz	
1	1 Erfassung nosokomialer Infektionen, Leistungsstatistik	
1	0	0
1	1	
1	0	0
1	1 KISS, QZ-Medikamente	
1	1	
1	0	0
1	0	
1	0 Komplikationsstatistik	
1	1	
1	0 Stationsbesprechungen, Personalfortbildungen	
1	1	
1	1	

1	0	
1	0	0
1	0 Pharmakologische Visite	
1	0	0
1	0	0
1	1 TISS	
1	0 Interdisziplinäre Visiten	
1	0	
1	0	0
1	1	0
1	0 Vierteljährige Einlernphase der Assistenten	
1	0 regelmäßige Assistentenfortbildung	
1	1	0
1	0 Nosokomiale Infektionsstatistik, Pflegevisite, Projektgruppen	
1	1	0
1	0	0
1	0	0
1	1 KISS	
1	0	0
1	1	0
1	1 Kostenanalyse	
1	1 Gerätechecks	
1	0	0
1 Pathologiekonferenz		
1	0	0
1	1	
0	0	
1	1	
1	1	0
1	1	0
1	1	0
1	0	
1		
1	0	0

1	1	
0		
1	0	
1	0	0
1	tgl. Chefvisite	
1	0	0
1	1	
1	1	0
1	1 Mikrobiostatistik, Standarts	
1	1 Qualitätszirkel	
1	0 Mikrobiostatistik	
1	1 Standarts, Einarbeitung neuer Mitarbeiter	
1	0	0
0	1	0
1	1	0
1	1 EFQM, Nosokomiale Infektionsstatistik	
1	0	
1	0 Fortbildungen	
1	0 TISSPflegestandards	
1	1	
1	1	
1	1	
1	0 Röntgenbesprechung, Tumorkonferenz	
1	1	0
1	0 Infektionsstatistik	
1	0	
1		
1	0 Fortbildungen	
1	1	
1	0	0
1	0	0
1	0 DIN ISO 9001, Qualitätsmanagement,	
1	1	
1	PACHE II	
1	1	

1	0 EDV-Datenerfassung	
0	1	
1	1	
1	1 EDV-Datenerfassung	
1	0	0
1	0 Gemeinsame Visite von Anästhesisten und Konsillarien	
1	1	
1	1 Prähospitale Lyse	
1	1	
1	1	
1	1	0
1	1 APACHE II	
1	1	
1	0	0
1	1	
1	0	
1	0 SAPS II, Weiterbildungen	
1		
1	1	
1	0	
1	1 Pathologiekonferenz	
1	0	
1	0 tgl. Elementarscoring	
1		
1		
1	0	
1	Scoring, Resistenzstatistik, Infektionsmonitoring	
1	1 TISS, SAPS, Datenbankanalysen	
0	0	
0	0 Pathologiekonferenz	
1	1	
1		
1	0	

1	
1	
1	1 Pharmakologische Visite, APACHE II, Mortalitätsstatistik
1	1
0	0
1	Standards, Projektgruppe Qualitätssicherung
1	1
1	1 Standards
1	
1	0
1	1
1	1
1	0 Externe Fortbildung 2x pro Jahr
1	0 DSA im Regel- und Bereitschaftsdienst
1	1
1	1
1	0
1	1
1	1 Hygienevisite zusammen mit Mikrobiologen, Datenerfassung intensivtherapeutischer Merkmale aller Patienten
0	0 Tägliche OA-Visite, Fachärztliche Supervision, Gemeinsame Dienstübergabe
1	0
1	1
1	1
1	1 Tägliche Chef- und OA-Visite
1	1
1	0 Dekubitusbeauftragter im Haus
1	0
1	1
1	1
0	1
1	0 Regelmäßige fachübergreifende Quartalssitzungen
1	0
1	0
1	0
1	1 Externe Qualitätssicherung, Zertifizierung nach ISO 9001 (gesamtes Krankenhaus)

1	0 Regelfallsektion aller Todesfälle auf Intensiv
1	0 Tägliche Besprechung der Therapiepläne
1	0
1	0 Infarktregister, QUAMI, Schlaganfallregister
1	0 Anästhesiedokumentation, Epidemiologisches Monitoring
1	1
1	1 Teilnahme am KISS-Pilot-Projekt
1	1
1	1
1	1
1	0
1	1
0	0
1	1
1	0
1	0
1	0 Teilnahme am KISS-Protokoll des RKI, regelmäßige Standardkonferenz mit Modernisierung
1	0
1	1 DV -gestützte Erfassung von Eingriffen auf der Intensivstation
1	1
1	0
1	1 Teilnahme am KISS-Projekt, Scoring, statistische Versorgungsdatenerfassung
1	0 Anatomisch-pathologische Demonstration, Herzinfarktregister
1	0 Mikrobiologische Visite
1	0 Leistungserfassung
1	1
1	0
1	0 Teilnahme am KISS-Projekt
1	0 Mortalitätskonferenz unregelmäßig, Fortbildung aller Intensivkräfte, Kostenanalyse und - statistik
1	0
1	0
1	1 Teilnahme am KISS-Projekt
1	1 2 X Wöchentlich Mikrobiologische Visite
1	0
1	0

1	1	
1	1	
1	1	
1	1	1 Leistungs und Quantitätsstatistiken
1	1	1 Tägliche Fallbesprechung 2Xtgl.
1	0	0 Erarbeitung von Therapierichtlinien, Standartisierung der Laboranforderungen
1	0	
1	1	1 Regelmäßige Teambesprechung, EDV-Gestützte wichtige Eingriffe und Maßnahmen
1	1	1 Klinisch-pathologische Konferenz
1	1	
1	1	1 Mortalitätsstatistik, Keim- und Hygienemonitoring
1	0	
1	0	
1	0	
1	1	
1	0	
0	1	1 Literaturdiskussion,Hospitationen
1	0	
1	1	1 Pflegestandards,Hygieneweisung
1	0	
1	1	
1	0	0 Erfassung von nosokomialer Infektionen
1	1	
1	1	1 Teilnahme am Kiss Projekt,Neodok (Neonatalog.Qualit.sicherungssystems)
1	1	
1	0	0 Therapiestandards
1	0	0 Dekubitusprophylaxe , Leitlinie
1	0	
1	0	
1	0	
1	1	
1	0	
1	1	1 Arzneimittelverbrauch,
1	0	0 KISS -Projekt (nosokomiale Infektionen)
1	1	

1	0	Prozessstandards, und Obduktionen aller Patienten
1	1	tägliche Fallbesprechung
1	0	Mikrobiologische Statistik
1	1	2 x Tgl. gemeinsame Visite Anästhesie und Chirurgie, Monatliche Besprechung aller Behandlungskräfte
1	1	Kinetische Therapie bei ARDS, Scoresysteme, Externe Fort- und Weiterbildung
1	1	
1	0	
1	1	KISS - Projekt
1	0	
1	0	
1	0	
1	1	Patientenbezogene Verlaufsdokumentation über EDV
1	1	
1	1	Qualitätsmonitoring Apoplex und MS
1	0	Mikrobiologische Visite, Pharmazeutische Visite
1	0	
1	1	
1	1	
1	0	
1	0	
1	1	Teilnahme am NEF-Dienst, Träger-intensiv Qualitätsmanagement (Projekt des Bundesgesundheitsministeriums)
1	1	
1	0	CT ca. 1 Kilometer entfernt
1	0	Externe Qualitätssicherung, Alle Übergaben mit Supervision, regelmäßige Fallkonferenzen
1	1	
1	0	
1	1	
1	1	
1	0	
1	0	
1	0	
1	1	Qualitätszirkel mit anderen Kliniken
1	1	Intermittierende Weiterbildung zur Fachschwester/Pfleger Intensiv
1	0	
1	1	

1	0
1	1
1	1 Tgl. Röntgenbesprechung, KISS-Projekt
1	0
1	1
1	0 Teilnahme an Hausinternen Qualitätszirkeln
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	1
1	0
1	1 Richtlinien, Arbeitstechnische Anweisung, Mikrobiologisches Monitoring, Infektionsstatistik
1	1
1	1
1	0
1	0
1	0
1	0
1	1
1	1 Regelmäßige Literaturbesprechung,interne und externe Qualitätsprüfung (Labor)
1	1
0	0
1	0
1	1
1	1 Certificat nach DIN 150 (1999)
1	1 SAPS
1	1
1	0
1	1
1	0

Fortb Hygiene Vis sonstiges

1 1

1	1 Fakultative Weiterbildung
1	1
1	1 Pflegestandards
1	0

1	0
1	0